actron

CP9580



Auto Scanner® Plus

P/N 0002-000-3119

Información de la herramienta de escaneo

Complete la siguiente lista utilizando la función "**Información de herramienta**". Brinde esta información cuando se comunique con atención al cliente.

Nro. de serie: ____________________

ID del software (ID SW): ____________________

Versión del hardware (Ver HW): ____________________

Versión de autoarranque (Ver Autoa): ____________________

ID Produc: ____________________

ID tarjeta: ____________________

Fecha de cop: ____________________

Ubic cop: ____________________

Si tiene preguntas o inquietudes comuníquese con el **Servicio técnico**:

•**Teléfono:** 1-800-228-7667
•**Sitio Web:** www.actron.com
•**Correo postal:** SPX Service Solutions
•655 Eisenhower Dr.
•Owatonna, MN 55060
•A: Servicio técnico

Información sobre propiedad intelectual

Índice

Precauciones de seguridad

Sección 1 – Uso de este manual

Sección 2 – Para comenzar

Sección 3 – Uso de la herramienta de escaneo

Sección 4 – Menú de diagnóstico

Sección 5 – Solución de problemas

Precauciones de seguridad

Por su seguridad, lea este manual con detenimiento antes de operar su herramienta de escaneo. Lea y cumpla siempre con los mensajes de seguridad y los procedimientos de prueba que haya provisto el fabricante del vehículo o del equipo que esté probando.

Los mensajes de seguridad presentados a continuación y en todo este manual para usuarios tienen por objeto recordar al operador que debe tener cautela al usar este instrumento de prueba.

Lea todas las instrucciones

Lea, comprenda y cumpla con todos los mensajes de seguridad y todas las instrucciones que se han incluido en este manual y en el equipo de prueba. Los mensajes de seguridad de esta sección del manual contienen una palabra de señalización que incluye un mensaje en tres partes y, en algunos casos también incluye un ícono.

Mensajes de seguridad

Los mensajes de seguridad provistos tienen por objeto ayudar a evitar lesiones a las personas y daños al equipo. Todos los mensajes de seguridad se introducen con una palabra de señalización. La palabra de señalización indica el nivel de peligro de cada situación. Los siguientes son los tipos de mensajes de seguridad:

⚠ PELIGRO	**Indica que hay una situación de peligro que si no se evita causará la muerte o una lesión grave al operador o a las personas que estén cerca.**
⚠ ADVERTENCIA	**Indica que hay una situación de peligro que si no se evita podrá causar la muerte o una lesión grave al operador o a las personas que estén cerca.**
⚠ PRECAUCIÓN	**Indica que hay una situación de peligro que si no se evita podría causar una lesión moderada o leve al operador o a las personas que estén cerca.**
IMPORTANTE	**Indica una condición que si no se evita podría ocasionar daños al equipo o al vehículo de prueba.**

Los siguientes son los estilos de los caracteres utilizados:

Los mensajes de seguridad incluyen tres tipos.

- El tipo normal indica el peligro.
- El tipo **Bold** indica cómo evitar el peligro.
- El tipo *Itálica* indica las posibles consecuencias si no se evita el peligro.

Los siguientes son los iconos utilizados:

Si hay un icono, éste da una descripción gráfica de un peligro potencial.

Por ejemplo:



Los sistemas del motor pueden funcionar indebidamente y soltar combustible, vapores de petróleo, vapor caliente, gases tóxicos calientes del escape, ácido, refrigerante y otros desechos.

Es indispensable que el operador y todas las personas cercanas utilicen gafas de seguridad y guantes protectores. Aunque las gafas de uso cotidiano tengan lentes resistentes a los impactos, NO son gafas de seguridad.

Los sistemas del motor que funcionen indebidamente pueden causar lesiones.

Mensajes importantes de seguridad



Riesgo de choque eléctrico.

- **No deben excederse los límites de voltaje entre entradas, según lo indicado en las especificaciones.**

- **Tenga cautela cuando trabaje con circuitos cuyo voltaje sea de más de 60 voltios de corriente directa ó 24 voltios de corriente alterna.**

Los choques eléctricos pueden ocasionar lesiones.







Riesgo de explosión.

- **Es indispensable que el operador y todas las personas cercanas usen gafas de seguridad y ropa protectora.**
  - Aunque las gafas de uso cotidiano tengan lentes resistentes a impactos NO son gafas de seguridad y probablemente no protegen de manera adecuada.

- **Esta herramienta de escaneo no debe utilizarse en ambientes donde se puedan acumular vapores explosivos. Estas zonas incluyen:**
  - fosas subterráneas.
  - espacios reducidos.
  - áreas que estén a menos de 18 pulgadas (45.72 cm) del piso.

- **Utilice esta herramienta de escaneo donde la ventilación por medios mecánicos cambie el aire por lo menos 4 veces por hora.**

- **El combustible y sus vapores pueden encenderse.**

- **No fume, no encienda cerillos, ni provoque chispas cerca de la batería. Los gases de la batería pueden encenderse.**

- **Evite que los terminales de la batería accidentalmente se conecten. No coloque herramientas metálicas sin aislamiento sobre la batería.**

- **Cuando retire los cables de la batería, retire siempre primero el cable de contacto a tierra.**

- **Evite las chispas cuando conecte o desconecte la corriente principal de la batería.**

- **Antes de desconectar los cables de la batería, verifique que esté apagado el encendido, las lámparas delanteras y otros accesorios, y que las puertas del vehículo estén cerradas.**
  - Así también se ayuda a evitar algún daño a los sistemas computarizados del vehículo.

- **Antes de dar servicio a los componentes del sistema eléctrico desconecte siempre las conexiones a tierra de la batería.**

Las explosiones pueden ocasionar lesiones.



Riesgo de envenenamiento.

- **Utilice esta herramienta de escaneo donde la ventilación por medios mecánicos cambie el aire por lo menos 4 veces por hora. Los gases inodoros de escape del motor pueden ser mortíferos.**

- **Si hace pruebas mientras el motor está funcionando, encamine el tubo de escape hacia el exterior.**

El envenenamiento puede producir la muerte o lesiones graves.





El ácido de la batería es ácido sulfúrico altamente corrosivo.

- **Es indispensable que el operador y todas las personas cercanas utilicen gafas de seguridad y guantes protectores.**
  - Aunque las gafas de uso cotidiano tengan lentes resistentes a impactos, NO son gafas de seguridad y probablemente no proporcionan protección adecuada.

- **Cuando esté trabajando cerca de una batería, asegúrese de que alguien lo pueda oír, o de tener a alguien lo suficientemente cerca para que lo pueda ayudar en caso de necesitarlo.**

- **Disponga de abundante agua fresca y jabón a fácil alcance.**
  - Si el ácido de la batería toca la piel, la ropa o los ojos, enjuague la zona expuesta con jabón y agua durante 10 minutos. Busque atención médica.

- **No se toque los ojos cuando esté trabajando cerca de la batería.**

El ácido de la batería puede quemarle los ojos y la piel.



Riesgo de incendio.

- **Es indispensable que el operador y todas las personas cercanas utilicen gafas de seguridad y ropa protectora.**
  - Aunque las gafas de uso cotidiano tengan lentes resistentes a impactos, NO son gafas de seguridad y probablemente no proporcionan protección adecuada.
- **No ubique la cabeza directamente en frente o arriba del regulador.**
- **No vierta gasolina dentro del regulador cuando esté rechinando o funcionando el motor, cuando esté trabajando con los sistemas de abastecimiento de combustible o cuando esté abierta alguna línea de combustible.**
  - Cuando el limpiador de aire está fuera de su sitio, puede ocurrir petardeo del motor.
- **No utilice solventes de inyección de combustible cuando esté haciendo pruebas de diagnóstico.**
- **Mantenga lejos del vehículo cigarrillos, chispas, toda llama abierta y cualquier otra posible fuente de llama.**
- **Mantenga a mano un extinguidor químico de incendios (clase B) para apagar incendios provocados por gasolina, químicos y electricidad en la zona de trabajo.**

Los incendios pueden ocasionar la muerte o lesiones graves.



Riesgos por partículas volátiles.

- **Cuando se usan equipos eléctricos, es indispensable que el operador y todos los observadores utilicen gafas de seguridad y guantes protectores.**
  - El equipo eléctrico o las partes del motor que rotan pueden ocasionar partículas volátiles.
  - Aunque las gafas de uso cotidiano tengan lentes resistentes a impactos, NO son gafas de seguridad y probablemente no proporcionan protección adecuada.

Las partículas volátiles pueden ocasionar daños a los ojos.



Riesgo de quemaduras.

- **Los cortos circuitos en las baterías pueden ser tan fuertes que pueden hacer que las joyas personales se suelden a los metales.**
  - Antes de trabajar cerca de una batería, quítese todas las joyas, tales como anillos, pulseras y relojes.

Los cortos circuitos pueden causar lesiones.





Riesgo de quemaduras.

- **No retire la tapa del radiador antes de que se enfríe el motor.**
  - El enfriador de presión del motor puede estar caliente.

- **No toque los sistemas calientes, el escape, el colector de escape, el motor, los radiadores, la sonda de muestra.**

- **Use guantes aislantes cuando maneje los componentes calientes del motor.**

- **Las líneas principales de prueba pueden calentarse después de estar algún tiempo cerca de los colectores de escape.**

Los componentes calientes pueden ocasionar lesiones.



Riesgos por salidas de combustible, vapores de petróleo, vapor caliente, gases tóxicos calientes del escape, ácido, refrigerante y otros desechos.

- **Es indispensable que el operador y todas las personas cercanas utilicen gafas de seguridad y ropa protectora.**
  - Aunque las gafas de uso cotidiano tengan lentes resistentes a impactos, NO son gafas de seguridad y probablemente no proporcionan protección adecuada.

- **Los sistemas del motor pueden funcionar indebidamente y soltar combustible, vapores de petróleo, vapor caliente, gases tóxicos calientes del escape, ácido, refrigerante y otros despojos.**

El combustible, los vapores de petróleo, el vapor caliente, los gases tóxicos calientes del escape, el ácido, el refrigerante y los despojos pueden ocasionar lesiones graves.



Los compartimentos de motores contienen conexiones eléctricas y otras partes calientes y movibles.

- **No acerque su cuerpo, las líneas de pruebas, su ropa, ni ningún otro objeto a las conexiones eléctricas ni a las partes del motor que estén calientes o que estén moviéndose.**

- **Cuando esté trabajando en un compartimiento de un motor no use reloj, anillos, ni ropa suelta.**

- **No coloque las herramientas ni el equipo de pruebas sobre las defensas o sobre otras partes del compartimiento del motor.**

- **Se recomienda usar barreras para ayudar a identificar la zona de peligro donde se hacen las pruebas.**

- **Evite que las personas caminen por la zona de pruebas.**

Los contactos con las conexiones eléctricas y las partes calientes o móviles pueden ocasionar lesiones.



Riesgo de lesiones.

- **Solamente el personal calificado debe operar la herramienta de escaneo.**
- **Use la herramienta de escaneo sólo según lo prescrito por el manual para usuarios.**
- **Sólo use aditamentos recomendados por el fabricante.**
- **Si los cables están estropeados no opere la herramienta de escaneo.**
- **No opere la herramienta de escaneo después de que se haya caído, o si se ha dañado, a menos que haya sido revisada por un representante capacitado para darle el servicio necesario.**

La operación de la herramienta de escaneo por personal que no esté capacitado puede ocasionar lesiones.



Riesgo por movimiento inesperado del vehículo.

- **Antes de efectuar una prueba con un motor que esté funcionando se deben bloquear las ruedas del vehículo.**
- **A menos que prevalezcan otras instrucciones:**
  - enganche el freno de emergencia
  - en las trasmisiones manuales, el engranaje debe estar en neutro
  - en las trasmisiones automáticas, el engranaje debe estar en estacionar
  - desconecte el mecanismo de desenganche del freno automático de emergencia antes de hacer la prueba y vuelva a conectarlo después de la prueba.
  - **No deje solo el motor cuando esté funcionando.**

Un vehículo en movimiento puede ocasionar lesiones.

PRECAUCIÓN

Riesgo de daño al equipo o al circuito.

- **A menos que el fabricante de manera expresa indique lo contrario, asegúrese de que el encendido esté apagado antes de conectar o desconectar los conectores o algún terminal eléctrico del vehículo.**

- **No ocasione un corto entre los terminales de la batería utilizando cables conectadores u otras herramientas.**

El uso indebido del equipo puede ocasionar daños al equipo o a un circuito.

PRECAUCIÓN

Un diagnóstico incorrecto puede resultar en reparaciones o ajustes incorrectos o indebidos.

- **En las pruebas, no confíe en información o resultados erráticos, cuestionables u obviamente dudosos.**
  - Si la información o los resultados son erráticos, cuestionables u obviamente dudosos, asegúrese de que todas las conexiones y los datos estén correctos y también que los procedimientos de pruebas se hayan efectuado correctamente.
  - Si la información o los resultados continúan siendo sospechosos, no los utilice para los diagnósticos.

Las reparaciones o los ajustes indebidos pueden ocasionar daños al vehículo o al equipo , o generar inseguridad para realizar la operación.

PELIGRO

Algunos vehículos vienen equipados con bolsas de aire.

- **Cumpla con las advertencias del manual de servicio cuando trabaje cerca de las bolsas de aire o de sus cables.**
  - Si no se cumplen las instrucciones del manual de servicio, una bolsa de aire podría explotar inesperadamente y ocasionar lesiones.
  - Tenga en cuenta que una bolsa de aire puede explotar aún varios minutos después de que el encendido esté apagado (o aún si la batería del vehículo está desconectada) debido al módulo especial de reserva de energía.

Una bolsa de aire abierta puede ocasionar lesiones.

Sección 1 – Uso de este manual

Este manual contiene instrucciones para el uso y la configuración de su herramienta de escaneo.

Mensajes de seguridad

Consulte las ***Precauciones de seguridad*** en la página Seguridad - i.

Consultar nota

En estos apartados se brinda información adicional sobre el tema del párrafo anterior.

Por ejemplo:

✓ La unidad de medida predeterminada es la anglosajona.

Sugerencias y listas de equipos

En sugerencias y listas de equipos se brinda información que se aplica a equipos específicos. Cada sugerencia se presenta con este ícono ❒ para que la identifique con facilidad.

Por ejemplo:

❒ Preste atención a todas las precauciones y advertencias del fabricante del vehículo y/o del equipo cuando realice las pruebas con la herramienta de escaneo.

Daños al equipo

Surgen situaciones durante las pruebas que pueden dañar el vehículo o el equipo usado para realizarlas. La palabra **IMPORTANTE** señala estas situaciones.

Por ejemplo:

IMPORTANTE Si no sigue estas instrucciones se puede dañar la herramienta de escaneo.

Funciones y selecciones

Las funciones propias de la herramienta y las de diagnóstico que ejecuta la herramienta de escaneo se destacan en **negrita**.

Por ejemplo:

La función **Ver datos** le permite ver en tiempo real los datos de la identificación de los parámetros del vehículo (PID).

Menús

Los menús de la pantalla de la herramienta de escaneo se mencionan en los procedimientos y se destacan con el texto en letra ***negrita-itálica***.

Por ejemplo:

Cuando se visualiza el **Menú Principal**, la herramienta de escaneo está lista para su uso.

Preguntas y respuestas

Los mensajes y las respuestas para el usuario se muestran en MAYÚSCULAS.

Por ejemplo:

La herramienta de escaneo exhibe los DTC pendientes o un mensaje que indica ***EL SISTEMA APRUEBA: NO DETECTA FALLAS***.

Referencias al manual

Se usan para hacer referencia a otras secciones del manual. Las referencias incluyen el **título** y el número de la página (sección-página).

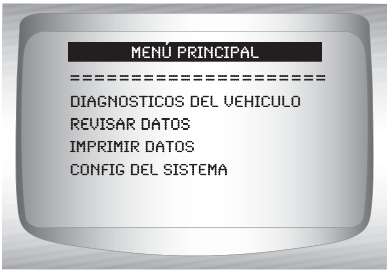
Por ejemplo:

Para más información acerca de DTC, consulte "**OBD II Códigos de diagnóstico de problemas (DTCs)**" en las páginas 2-9.

Pantallas

Determinados mensajes de ayuda, información y datos que se visualizan en la herramienta de escaneo también se muestran en recuadros de texto gráfico. Las pantallas se presentan como ejemplos y pueden cambiar a medida que se actualice el software.

Por ejemplo:



Introducción

La herramienta de escaneo fue desarrollada por expertos en la industria de servicios automotrices para ayudar con el diagnóstico de los vehículos y asistir en los procedimientos de solución de problemas.

La herramienta de escaneo monitorea los procesos del vehículo y proporciona los códigos de los módulos de control del vehículo para ayudar a detectar las áreas problemáticas.

Toda la información, las ilustraciones y las especificaciones de este manual se basan en la información más reciente disponible de las fuentes de la industria al momento de la publicación.

No se puede realizar ninguna garantía (expresa o implícita) por su exactitud o integridad, y el fabricante o cualquier persona relacionada con él no se responsabilizan por las pérdidas o daños sufridos por la confianza en la información de este manual o el uso indebido del producto adjunto. El fabricante se reserva el derecho a realizar cambios en este manual o el producto adjunto en cualquier momento sin la obligación de notificar dichos cambios a ninguna persona u organización.

Descarga de Scanning Suite

✓ Visite www.actron.com/downloads y descargue la aplicación Scanning Suite PC.

✓ Scanning Suite **NO** se requiere para operar la herramienta de escaneo.

✓ Instale la aplicación descargada de Scanning Suite antes de conectar la herramienta de escaneo a la PC.

✓ Algunos de los elementos incluidos en el Scanning Suite son:

- ❒ Manuales de la herramienta de escaneo
- ❒ Software de búsqueda de los DTC
- ❒ Software de actualización de la herramienta
- ❒ Instalador de Adobe Acrobat Reader
- ❒ Captura de impresión
- ❒ Otra información sobre el producto

✓ Para que pueda usar Scanning Suite, la PC debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- ❒ Microsoft Windows 2000, XP y Vista
- ❒ Adobe Acrobat Reader
- ❒ Internet Explorer 4.0 ó superior
- ❒ Resolución de la pantalla de 800 x 600
  - – Si la resolución de la pantalla es de 800 x 600, en propiedades de pantalla, la pestaña de configuración, configure el tamaño de la fuente en fuente pequeña.

✓ Utilice Scanning Suite para determinar si hay actualizaciones disponibles para su herramienta haciendo clic en el botón comprobar actualizaciones.

✓ También puede configurar la Scanning Suite Frequency (SS Frequency) para revisar de manera automática cada xx minutos. La frecuencia por defecto es de 30 minutos.

✓ Consulte las instrucciones que se proporcionan en www.actron.com/downloads para saber cómo instalar las actualizaciones de Scanning Suite y la herramienta.

Información de servicios para el vehículo

La siguiente es una lista de sitios Web y números telefónicos donde se encuentra disponible la información de diagnóstico del control electrónico de motor (EEC).

✓ Podrá disponer de algunos manuales en su concesionario local, las tiendas de repuestos automotores o las bibliotecas públicas locales.

Vehículos nacionales	Sitio Web	Número telefónico
General Motors		
Chevrolet	www.chevrolet.com	1-800-551-4123
Pontiac	www.pontiac.com	1-800-551-4123
Oldsmobile	www.oldsmobile.com	1-800-551-4123
Buick	www.buick.com	1-800-551-4123
Cadillac	www.cadillac.com	1-800-333-4CAD
Saturn	www.saturn.com	1-800-553-6000
Ford		
Ford	www.ford.com	1-800-392-3673
Lincoln	www.lincoln.com	1-800-392-3673
Mercury	www.mercury.com	1-800-392-3673
Chrysler		
Chrysler	www.chrysler.com	1-800-348-4696
Dodge	www.dodge.com	1-800-348-4696
Plymouth	No disponible	1-800-348-4696
Eagle	No disponible	1-800-348-4696

Vehículos europeos		
Audi	www.audi.com	1-800-544-8021
Volkswagen	www.vw.com	1-800-544-8021
BMW	www.bmw.com	1-201-307-4000
MINI	www.mini.com	1-201-307-4000
Jaguar	www.jaguar.com	1-800-4-JAGUAR
Volvo	www.volvo.com	1-800-458-1552
Mercedes-Benz	www.mercedes-benz.com	1-800-367-6372
Land Rover	www.landrover.com	1-800-637-6837
Porsche	www.porsche.com	1-800-PORSCHE
Saab	www.saab.com	1-800-955-9007

Vehículos asiáticos	Sitio Web	Número telefónico
Acura	www.acura.com	1-800-999-1009
Honda	www.honda.com	1-800-999-1009
Lexus	www.lexus.com	1-800-255-3987
Scion	www.scion.com	1.866.70.SCION
Toyota	www.toyota.com	1-800-GO-TOYOTA
Hyundai	www.hyundai.com	1-800-633-5151
Infiniti	www.infiniti.com	1-800-662-6200
Nissan	www.nissanusa.com	1-800-nissan1
Kia	www.kia.com	1-800-333-4542
Mazda	www.mazda.com	1-800-222-5500
Daewoo	www.daewoo.com	1-822-759-2114
Subaru	www.subaru.com	1-800-SUBARU3
Isuzu	www.isuzu.com	1-800-255-6727
Geo	No disponible	No disponible
Mitsubishi	www.mitsubishi.com	1-888-MITSU2004
Suzuki	www.suzukiauto.com	1-800-934-0934

Otros manuales

Chilton Book Company	www.chiltonsonline.com	1-800-347-7707
Publicaciones Haynes	www.haynes.com	1-800-242-4637
Bentley Publishers	www.bentleypublishers.com	1-800-423-4595

Programas de información de reparación

Mitchell	www.mitchell1.com	1-888-724-6742
ALLDATA	www.alldata.com	1-800-697-2533

Títulos de manuales pertinentes

Diagnostic Service Manuals (Manuales de servicio de diagnóstico)

PowerTrain Codes and Oxygen Sensors (Códigos del tren de potencia y sensores de oxígeno)

Automotive Emission Control Manual (Manual de control de emisiones de automotores)

Fuel Injection (Inyección de combustible)

Automotive Electrical Manual (Manual de electricidad automotriz)

Automotive Electrics and Electronics (Electricidad y electrónica del automotor)

Automotive Sensors (Sensores automotrices)

Electronic Transmission Control (Control de la transmisión electrónica)

Emission Control Technology (Tecnología de control de las emisiones)

Engine Management (Manejo del motor)

o títulos similares...

OBD II

La versión II de los diagnósticos a bordo (OBD II) es un sistema que desarrolló la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE, por su sigla en inglés) para estandarizar los diagnósticos electrónicos automotrices.

A partir de 1996, la mayoría de los vehículos nuevos que se venden en los Estados Unidos son completamente compatibles con el OBD II.

✓ Los técnicos ahora pueden utilizar la misma herramienta para examinar cualquier vehículo compatible con el OBD II sin necesidad de adaptadores especiales. La SAE estableció pautas que proporcionan:

- ❒ Un conector universal, llamado DLC, con asignaciones específicas para las clavijas.
- ❒ Una ubicación estándar para el DLC, visible bajo el tablero de instrumentos del lado del conductor.
- ❒ Una lista estándar de los códigos de diagnóstico de problemas (DTC) utilizada por todos los fabricantes.
- ❒ Una lista estándar de información de identificación de parámetros (PID) utilizada por todos los fabricantes.
- ❒ La capacidad de los sistemas vehiculares de registrar las condiciones operativas cuando ocurre una falla.
- ❒ Capacidades de diagnóstico ampliadas que registran un código cada vez que se presenta una condición que afecta las emisiones del vehículo.
- ❒ Habilidad para borrar los códigos almacenados en la memoria del vehículo con una herramienta de escaneo.

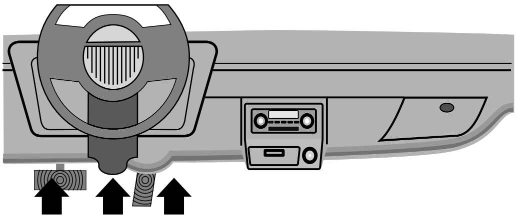
Publicaciones de la SAE

La SAE ha publicado cientos de páginas de texto que define un protocolo de comunicación estándar que establece el hardware, el software y los parámetros de los circuitos de los sistemas de OBD II. Desafortunadamente, los fabricantes de los vehículos tienen diferentes interpretaciones de este protocolo de comunicaciones estándar. En consecuencia, el esquema de comunicaciones del OBD II genérico varía según el vehículo. La SAE publica recomendaciones, no leyes, pero la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y la Junta de Recursos Aéreos de California (CARB) convirtieron a muchas de las recomendaciones de la SAE en requisitos legales que los fabricantes de vehículos debían implementar durante un período de tres años. A partir de 1994, los vehículos con una nueva computadora de manejo del motor (aproximadamente el 10% de la flota de cada fabricante) debían acatar los estándares del OBD II. Para 1995, los sistemas de OBD II debían estar presentes en aproximadamente el 40% de los vehículos nuevos vendidos en los Estados Unidos. Algunos de los sistemas de OBD II de 1994 y 1995 no eran completamente compatibles, por lo tanto el gobierno otorgó exenciones para brindarles a los fabricantes el tiempo necesario para que adaptaran sus sistemas. A partir de 1996, la mayoría de los vehículos nuevos que se vendían en los Estados Unidos eran completamente compatibles con el OBD II.

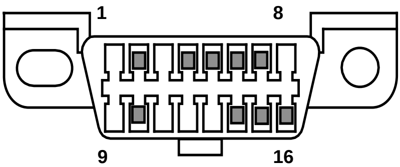
Conector de enlace de datos (DLC)

El conector de enlace de datos (DLC) permite que la herramienta de escaneo se comunique con la(s) computadora(s) del vehículo.

A partir de 1996, los vehículos vendidos en los Estados Unidos utilizan el DLC J1962 (OBD II), un término tomado del número de especificación física y eléctrica asignado por la SAE (J1962). El DLC debe estar ubicado debajo del tablero de instrumentos del lado del vehículo que corresponde al conductor. Si el DLC no está ubicado debajo del tablero de instrumentos según lo establecido, se debe adherir una etiqueta que describa la ubicación del DLC en el tablero de instrumentos, en el área donde debería haber estado el mismo.



Clavijas del conector de enlace de datos (DLC)



1 - Reservadas para el fabricante
2 - J1850 Bus+
3 - Reservadas para el fabricante
4 - Conexión a tierra de la carrocería
5 - Señalización de la conexión a tierra
6 - CAN Alto, J-2284
7 - Línea K, ISO 9141-2 e ISO/DIS 14230-4
8 - Reservadas para el fabricante
9 - Reservadas para el fabricante
10 - J1850 Bus-
11 -Reservadas para el fabricante
12 -Reservadas para el fabricante
13 -Reservadas para el fabricante
14 - CAN Bajo, J-2284
15 -Línea L, ISO 9141-2 e ISO/DIS 14230-4
16 - Carga de la batería

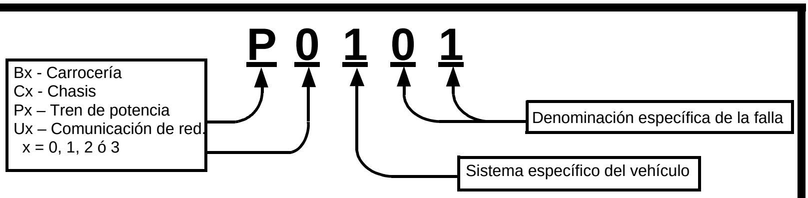
Códigos de diagnóstico de problemas (DTC) del OBD II

✓ Los J2012 e ISO 15031-6 son estándares para todos los DTC, establecidos por la SAE, la Organización Internacional de Normalización (ISO) y otros organismos de gobierno.

- ❒ Los códigos y las definiciones asignados por estas especificaciones se conocen como códigos de OBD II genéricos.
- ❒ El OBD II exige el cumplimiento de estos estándares para todos los automóviles, camiones livianos, vehículos para múltiples propósitos, vehículos de fines múltiples y vehículos utilitarios deportivos que se vendan en los Estados Unidos.
- ❒ Los códigos que no están reservados por la SAE están reservados para el fabricante y se denominan códigos específicos del fabricante.

✓ Los DTC se emplean para determinar la causa de uno o más problemas en un vehículo.

- ❒ Los DTC están compuestos por un código alfanumérico de cinco dígitos.
- ❒ El formato y los tipos de códigos generales de los DTC se muestran a continuación.



Ejemplo:
P0101 - Problema en el rendimiento/alcance del circuito de flujo de la masa o el volumen de aire

Códigos del tren de potencia
P0xxx *- Genérico (SAE)*
P1xxx *- Específico del fabricante*
P2xxx *- Genérico (SAE)*
P30xx-P33xx *- Específico del fabricante*
P34xx-P39xx *- Genérico (SAE)*

Códigos del chasis
C0xxx *- Genérico (SAE)*
C1xxx *- Específico del fabricante*
C2xxx *- Específico del fabricante*
C3xxx *- Genérico (SAE)*

Códigos de la carrocería
B0xxx *- Genérico (SAE)*
B1xxx *- Específico del fabricante*
B2xxx *- Específico del fabricante*
B3xxx *- Genérico (SAE)*

Códigos de comunicación en red
U0xxx *- Genérico (SAE)*
U1xxx *- Específico del fabricante*
U2xxx *- Específico del fabricante*
U3xxx *- Genérico (SAE)*

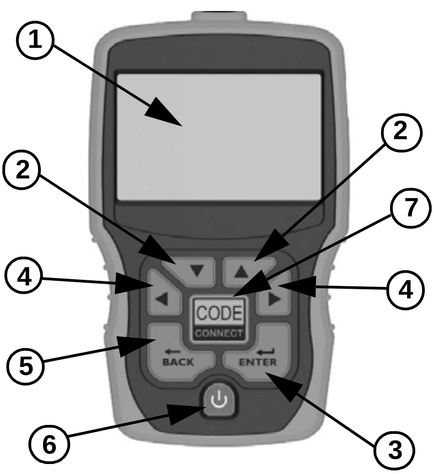
Dentro de cada categoría de DTC (tren de potencia, chasis, carrocería y red) hay ámbitos asignados para los diferentes sistemas de vehículos.

Sección 3 – Uso de la herramienta de escaneo

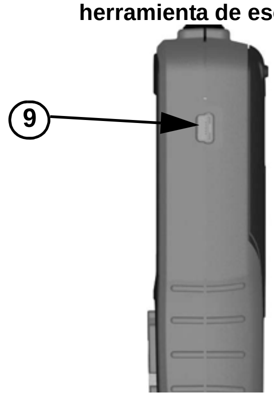
La herramienta de escaneo

3

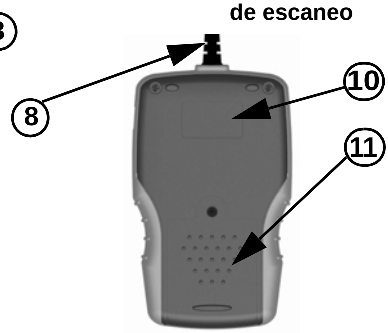
1. **Pantalla LCD** – pantalla de 128 x 64 píxeles con luz de fondo y ajuste de contraste.
2. Teclas de dirección **ARRIBA** y **ABAJO** – se mueve la selección hacia **ARRIBA** o hacia ABAJO.
3. La tecla **INTRO** – selecciona los elementos visualizados.
4. teclas de dirección **IZQUIERDA** y **DERECHA** – seleccionan SÍ o NO y los parámetros de datos para la lista de datos personalizados.
5. La tecla **RETRO** – cambia al nivel o pantalla previos.
6. La tecla **ENCIENDE/APAGO** – lo ENCIENDE o lo APAGA.
7. **CODE CONNECT** – le permite al operador acceder a información de reparación específica para el vehículo.
8. **Cable DLC** – proporciona la conexión para la interfaz del vehículo.
9. **Puerto USB** – proporciona una conexión USB para la computadora.
10. **Placa de número serial** – proporciona el número de serie de la herramienta de escaneo.
11. **Compartimiento de la batería** – proporciona energía a la herramienta de escaneo cuando se la programa nuevamente desde una computadora personal o en la revisión e impresión de códigos fuera de un vehículo.



Lateral de la herramienta de escaneo



Parte trasera de la herramienta de escaneo



Especificaciones

Pantalla: pantalla de 128 x 64 píxeles con luz de fondo y ajuste de contraste.

Temperatura de funcionamiento: 0 a 50°C (32 a 122°F)

Temperatura de almacenamiento: -20 a -70°C (-4 a 158°F)

Energía interna: 4 – Baterías AAA

Energía externa: 7 a 16 voltios

✓ Se requiere un mínimo de 8 v para que la mayoría de los módulos de control operen correctamente en un vehículo.

Dimensiones:	**altura**	**ancho**	**longitud**
	1.36"	3.40"	5.60"
	34.54 mm	86.36 mm	143.76 mm

Incluidos con la herramienta de escaneo

Tabla 1: Incluidos con la herramienta de escaneo

Nº de	Descripción
Cable USB	Utilizado para imprimir y actualizar el software de la herramienta.
Manual de inicio rápido	Una versión corta del manual del usuario que explica varias funciones de la herramienta para que usted pueda empezar a utilizar su herramienta de escaneo.

✓ Los repuestos están disponibles desde el fabricante por medio de atención al cliente.

- Llame al **1-800-228-7667** (8:00 - 8:00 hora del este, de lunes a viernes).

Pantalla

La pantalla posee una gran área de observación donde se visualizan mensajes, instrucciones e información de diagnóstico.

✓ La pantalla de cristal líquido con luz de fondo (LCD) es de 128 x 64 píxeles.

❒ Los caracteres utilizados para ayudar al funcionamiento de la herramienta de escaneo son:

- ✓ Indica que la información está disponible para uno o varios elementos.
- ↑ Indica que la información adicional está disponible en la pantalla anterior utilizando la tecla de dirección ▲ **ARRIBA.**
- ↓ Indica que la información adicional está disponible en la próxima pantalla utilizando la tecla de dirección ▼ **ABAJO.**
- Indica que las baterías internas deben reemplazarse o no están instaladas.
- Code: Muestra que la tecla Code Connect está activada.
- Indica que la vista gráfica está disponible.

Teclado

El teclado se utiliza para moverse por los distintos menús de la herramienta de escaneo. El software de la herramienta de escaneo está diseñado para facilitar el funcionamiento y la navegación por los menús.

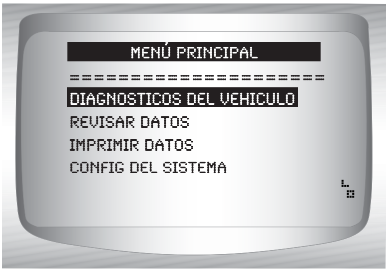
⚠PRECAUCIÓN No utilice solventes como alcohol para limpiar el teclado ni la pantalla. Utilice un detergente no abrasivo y un paño de algodón suave.

⚠PRECAUCIÓN No moje el teclado ya que el agua podría penetrar dentro de la herramienta de escaneo.

Energía

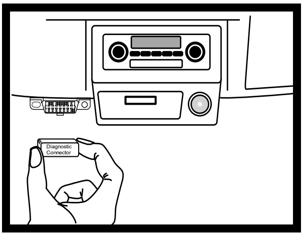
Batería interna

- ✓ No se requiere energía de la batería para utilizar la herramienta.
- ✓ La tecla de ENCIENDE/APAGO esta tecla enciende y apaga la herramienta de escaneo.
  - ❒ Pulse y mantenga presionada la tecla de **ENCIENDE/APAGO** durante por lo menos 1 segundo para encender la herramienta de escaneo.
- ✓ La herramienta de escaneo se apagará automáticamente después de un período de inactividad seleccionable por el usuario cuando se accione con energía de las baterías internas.
- ✓ Cuando la herramienta se acciona con energía de la batería interna, la luz de fondo de la pantalla de la herramienta de escaneo se apaga si no se presiona ninguna tecla durante 1 minuto.
- ✓ Si se presiona una tecla antes de que la herramienta de escaneo se apague, la luz de fondo de la pantalla volverá a encenderse.
- ✓ La herramienta de escaneo debe estar conectada al vehículo para ejecutar funciones de diagnóstico. La herramienta de escaneo desactiva las funciones de diagnóstico cuando se la acciona desde la batería interna.
- ✓ Cada vez que se enciende la herramienta de escaneo, se verifica el voltaje de la batería interna.
  - ❒ Si el voltaje es bajo, se muestra el símbolo de baterías bajas ( ).
  - ❒ Reemplace la batería utilizando las instrucciones que se proporcionan en Reposición de baterías.



⚠PRECAUCIÓN Si la herramienta de escaneo no se utilizará por un extenso período, quite las baterías para evitar que sufran pérdidas y se dañe el compartimiento de las mismas.

Energía del vehículo



Cuando la herramienta de escaneo está conectada al DLC del vehículo, la herramienta se carga por medio del vehículo y se encenderá de manera automática una vez que esté conectada.

Energía USB

Cuando la herramienta está conectada a una commputadora personal (PC) por medio del cable USB, la herramienta se encenderá de manera automática.

✓ Consulte **La herramienta de escaneo no enciende** en la sección 5 llamada **Solución de problemas** en la página 5-1 si surge algún problema.

Configuración del sistema

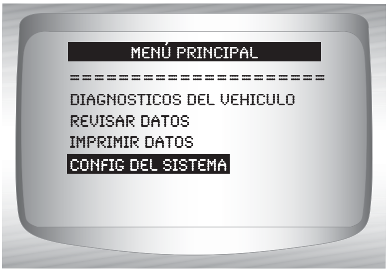
✓ ***La configuración del sistema*** permite:

- ❒ El cambio de las unidades de medida.
- ❒ El cambio del contraste de pantalla.
- ❒ El cambio del tiempo de autoencendido desactivado.
- ❒ Encender o apagar la impresión de encabezado.
- ❒ La verificación de la información de la herramienta de escaneo.
- ❒ La verificación de la pantalla.
- ❒ La verificación del funcionamiento del teclado.
- ❒ La verificación de la memoria de la herramienta.
- ❒ La actualización de la herramienta de escaneo.
- ❒ El cambio del idioma.
- ❒ Encender o apagar la prueba rápida.

Desde el ***Menú principal***:

1.Seleccione *Configuración del sistema.*

- •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***config del sistema*** quede resaltado.
- •Pulse **INTRO**.



Cómo cambiar las unidades de medida

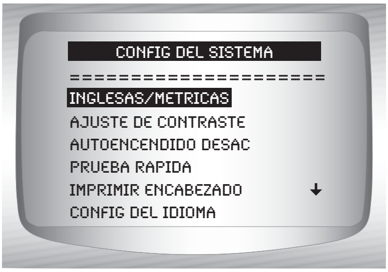
✓ La unidad de medida predeterminada es la anglosajona.

✓ Las unidades de medida pueden cambiarse en Ver y Grabar datos.

Desde la pantalla ***Configuración del sistema***:

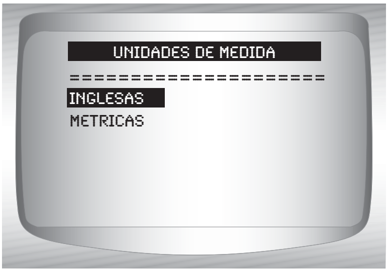
1.Seleccione *Inglesa/métrica.*

- •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***inglesa/métrica*** quede resaltado.
- •Pulse **INTRO**.



2.Seleccione la unidad de medida deseada.

- •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que quede resaltada la unidad deseada.



3.Guardar la configuración de la medida.

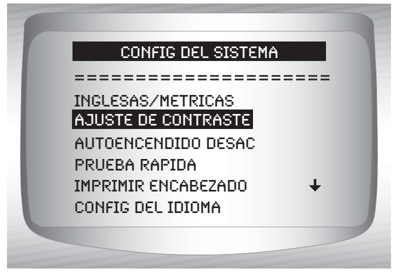
- •Pulse **INTRO**.

Cómo modificar el contraste de la pantalla

Desde la pantalla ***Configuración del sistema***:

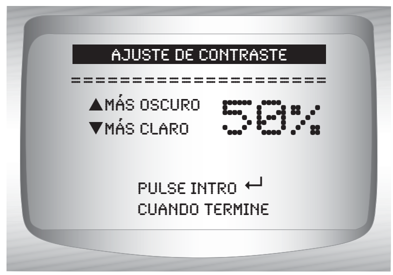
1.Seleccione *Ajuste de contraste.*

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Ajuste de contraste*** quede resaltado.
- Pulse **INTRO**.



2.Aumentar o disminuir el contraste de la pantalla.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** para aumentar el contraste.
- Utilice la tecla de dirección **ABAJO** para disminuir el contraste.



3.Guarde la configuración del contraste y vuelva al menú de *Config del Sistema*.

- Pulse **INTRO**.

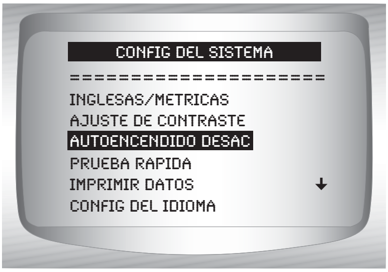
Cómo cambiar el autoencendido desactivado

El autoencendido desactivado permite que la herramienta se apague automáticamente luego de un tiempo seleccionado cuando la herramienta no está en uso. La función de autoencendido desactivado solamente apagará la herramienta cuando esté operando con energía de la batería.

Desde el menú de ***Configuración del sistema***:

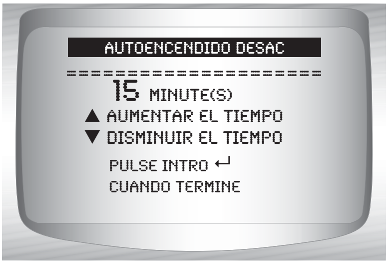
1.Seleccione *Autoencendido desact.*

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Autoencendido desac*** quede resaltado.
- Pulse **INTRO**.



2.Aumentar o disminuir el tiempo del *autoencendido desactivado*.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** para aumentar el tiempo.
- Utilice la tecla de dirección **ABAJO** para disminuir el tiempo.



3.Guardar el tiempo del *autoencendido desactivado*.

- Pulse **INTRO**.

Prueba rápida

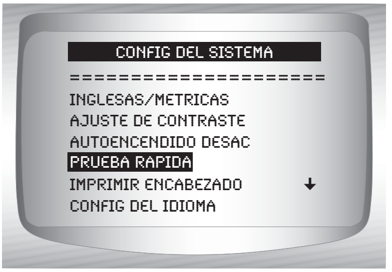
✓ La prueba rápida es una función de la herramienta que tiene lugar la primera vez que la herramienta establece una comunicación con el vehículo después de la selección del vehículo. La prueba rápida mostrará los resultados de Controles I/M y Leer Códigos. La prueba rápida está habilitada por defecto.

3

Desde el menú de ***Config del sistema***:

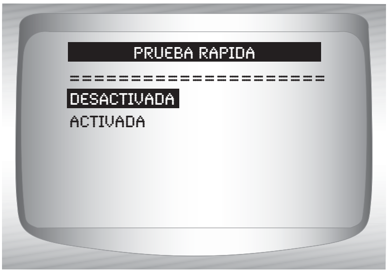
1.Seleccione *Prueba rapida.*

- Utilice las teclas de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que ***Prueba rapida*** quede resaltado.
- Pulse **INTRO**.



2.Seleccione la opción deseada de *Prueba rapida.*

- Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que quede resaltada la opción deseada.



3.Guardar configuración de Prueba Rapida.

- Pulse **INTRO**.

Imprimir encabezado

✓ La selección de imprimir encabezado permite al usuario apagar la herramienta de escaneo que imprime el vehículo seleccionado actualmente antes de la obtención de datos sobre el vehículo cuando se seleccionan los elementos en el menú ***Imprimir datos***.

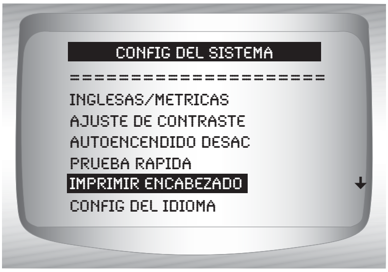
✓ Por ejemplo, si su vehículo seleccionado actualmente es un Chevrolet Corvette W = 6.2L 2008, esta información se imprimirá en la parte superior de la página para los datos que está imprimiendo.

3

Desde el menú de ***Configuración del sistema***:

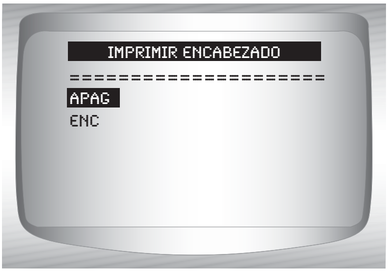
1.Seleccione *Imprimir encabezado.*

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Imprimir encabezado*** quede resaltado
- Pulse **INTRO**.



2.Seleccione la opción deseada de Imprimir encabezado.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que quede resaltada la opción deseada.



3.Guardar configuración de Imprimir encabezado.

- Pulse **INTRO**.

Configuración del idioma

✓ Configuración del idioma se usa para cambiar el idioma utilizado por la herramienta.

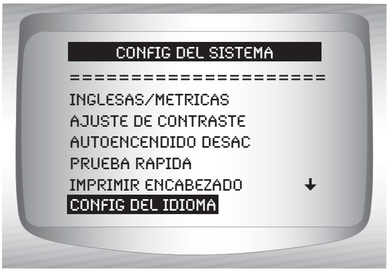
✓ El inglés es el idioma predeterminado.

Desde el menú de ***Config del sistema***:

1.Seleccione *Config del idioma.*

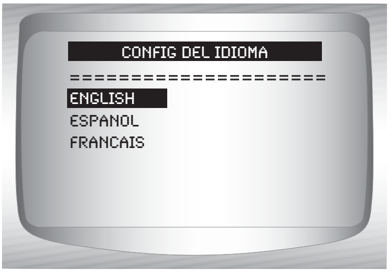
•Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que ***Config del idioma*** quede resaltado.

•Pulse **INTRO**.



2.Seleccione la opción deseada de configuración del idioma.

•Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que quede resaltada la opción deseada.



3.Guardar la configuración del idioma.

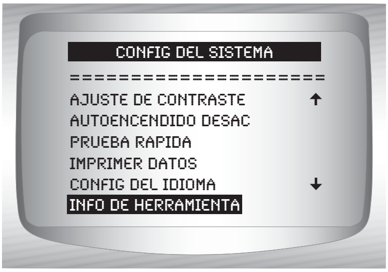
•Pulse **INTRO**.

Ver la información de la herramienta

✓ Esta función le permite ver la información específica de la herramienta que puede ser necesaria cuando se comunica con atención al cliente.

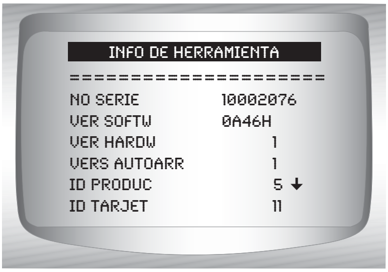
Desde el menú de ***Config del sistema***:

1. **Seleccione *Info de la herramienta.***
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Info de la herramienta*** quede resaltado.
   - Pulse **INTRO**.



3

2. **Ver información:**
   - ❒ Número serial (Serie Nº:)
   - ❒ ID del software (ID SW:)
   - ❒ Versión del Hardware (Ver HW:)
   - ❒ Versión Autoa (Ver Autoa:)
   - ❒ ID del producto (ID Produc:)
   - ❒ ID tarjeta (ID tarjet:)
   - ❒ Fecha cop (Fecha cop:)
   - ❒ Ubicación cop (Ubic cop:)



3. **Registrar la información de la herramienta de escaneo.**
   - Se proporciona un espacio en la tapa frontal interna de la guía para registrar la información de la herramienta de escaneo.

4. **Vuelva al menú *Configuración de herramienta*.**
   - Utilice la tecla **RETRO**.

O

   - Utilice la tecla **INTRO**.

Prueba de pantalla

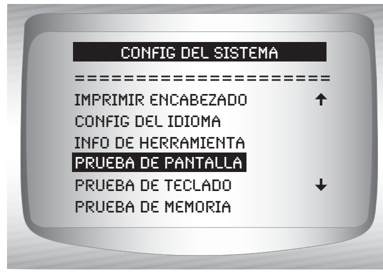
La ***Prueba de pantalla*** se utiliza para verificar la pantalla.

✓ Se rellena cada píxel de la pantalla con un caracter negro sólido.

Desde el menú de ***Configuración del sistema***:

1. Seleccione *Prueba de pantalla.*

- Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que ***Prueba de pantalla*** quede resaltado.



2. Comenzar la *Prueba de pantalla.*

- Pulse **INTRO**.

3. Mire los lugares que faltan.

- Todos los caracteres se ven en negro si no hay problemas.
- La pantalla se desplaza entre las pantallas que se muestran a continuación.





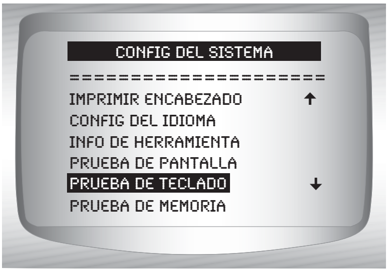
4. Cuando se haya realizado, pulse la tecla RETRO.

Prueba de teclado

La ***Prueba de teclado*** se utiliza para verificar que las teclas funcionen correctamente.

Desde el menú de ***Config del sistema***:

1. **Seleccione *Prueba de teclado.***
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Prueba de teclado*** quede resaltado.
   - Pulse **INTRO**.



2. **Pulse una TECLA**.
   - El nombre de la tecla o la dirección de desplazamiento deben invertir los colores en la pantalla.
   - La única excepción es la tecla **RETRO**. Cuando se pulsa la tecla **RETRO**, se vuelve el menú de ***Config del sistema***.

✓ Si el menú de la ***Config del sistema*** no aparece, entonces la tecla **RETRO** no funciona correctamente.

Prueba de memoria

✓ La ***Prueba de memoria*** examinará la RAM y la Flash ROM.

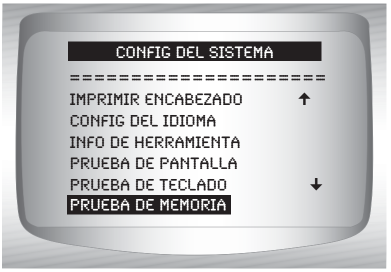
✓ Ejecute la ***Prueba de memoria*** si la herramienta tiene problemas para:

- ❒ Reproducir nuevamente los datos registrados.
- ❒ Visualizar las definiciones de los códigos de problema.

Desde el menú de ***Config del sistema***:

1. Seleccione *Prueba de memoria.*

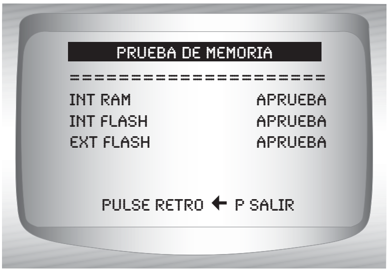
- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Prueba de memoria*** quede resaltado.
- Pulse **INTRO**.



❒ La ***Prueba de memoria*** puede durar varios minutos hasta que se completa.

❒ Se muestran los resultados de la ***Prueba de memoria***.

- ❒ Si no se detectaron problemas, se visualiza APRUEBA
- ❒ Si falla la RAM, se exhibe un mensaje de error.
- ❒ Si falla FLASH, se exhibe un esquema de detección de errores.

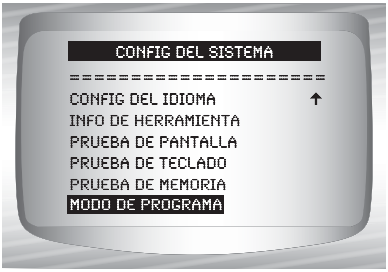


2. Vuelva al menú *Config del sistema*.

- Pulse **RETRO**.

Modo de programa

El ***Modo de programa*** también se utiliza para actualizar la herramienta de escaneo. Las instrucciones se proporcionan con las actualizaciones. Consultar **"Descargar Scanning Suite"** en la página 2-2.



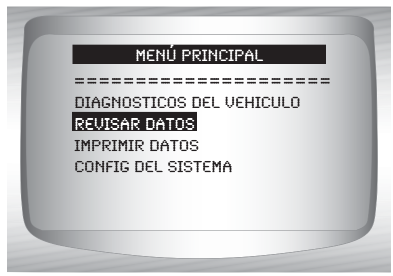
Características específicas del vehículo

Revisar datos

✓ La función ***Revisar datos*** le permite al usuario ver la información desde el anterior vehículo examinado.

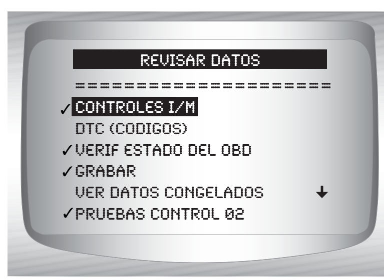
✓ La herramienta de escaneo no necesita energía del vehículo para utilizar la función ***Revisar datos***.

1. Seleccione *Revisar datos.*
- •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Revisar datos*** quede resaltado.
- •Pulse **INTRO**.



2.Siga las indicaciones e instrucciones provistas por la herramienta de escaneo y luego seleccione el elemento con los datos que usted quiere revisar.

✓ El menú ***Revisar datos*** muestra una marca de verificación al lado de los elementos que tienen datos.



✓ Si no hay una marca de verificación junto al elemento, entonces este elemento no puede ser seleccionado hasta que se coloque la función apropiada del ***Menú de diagnóstico***.

✓ Solamente una función, ***Grabación***, necesita instrucciones detalladas.

Grabar

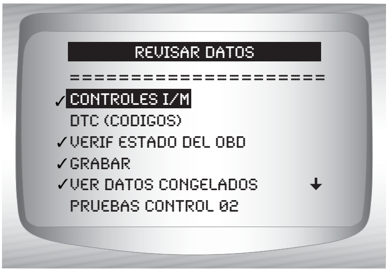
La función ***Grabación*** se utiliza para grabar.

✓ Esta función es muy similar a ***Ver datos***. La única diferencia es que con ***Ver datos*** se visualizan los PID en tiempo real, mientras que con ***Grabación*** se visualizan los PID previamente grabados.

Desde el menú ***Revisar datos***:

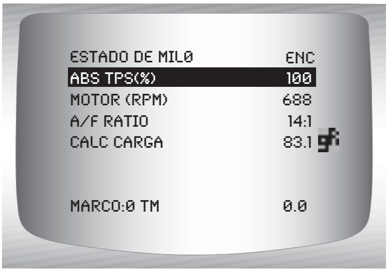
1.Seleccione *Grabar.*

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Grabar*** quede resaltado.



2. Reproducir la grabación.

✓ La ***Grabación*** tiene un número de marco y una marca de tiempo (en segundos).



❒ Los marcos negativos y las marcas del tiempo indican los datos registrados antes del evento disparador.

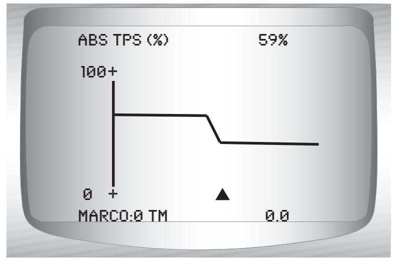
❒ Los marcos positivos y las marcas del tiempo indican los datos registrados luego del evento disparador.

❒ Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** para ver los datos PID registrados de cada marco.

❒ Utilice la tecla de dirección **IZQUIERDA** o **DERECHA** para desplazarse hacia atrás y hacia delante por los marcos.

❒ Vea el Anexo A para ver definiciones PID.

- ❒ Si la representación gráfica del PID seleccionado está disponible, el ícono “ ”, está ubicado al costado de la pantalla.
  - – Pulse **INTRO** para ver el gráfico.
  - – Pulse nuevamente la tecla **INTRO** para volver a la ***Grabación***.



✓ El triángulo debajo del gráfico indica la posición del marco en el gráfico.

- ❒ Utilice la tecla de dirección **IZQUIERDA** o **DERECHA** para desplazarse hacia atrás y hacia adelante por el gráfico.

✓ Los distintos vehículos se comunican en diferentes velocidades y admiten una cantidad diferente de PID. Por lo tanto, la cantidad máxima de marcos que pueden registrarse varía.

3.Vuelva al menú *Revisar datos.*

•Pulse **RETRO**.

3

Imprimir datos

La función **Imprimir datos** permite imprimir la información de diagnóstico almacenada en la herramienta de escaneo.

✓ La energía de la batería interna de la herramienta de escaneo puede utilizarse para imprimir datos.

✓ Utilice la función **Imprimir encabezado** para encender o apagar la impresión de información del vehículo antes de imprimir los datos.

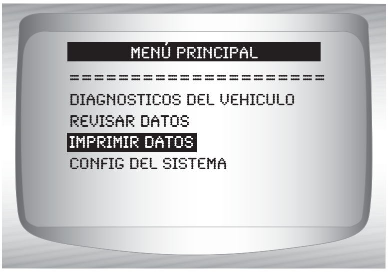
✓ Asegúrese de que ha descargado e instalado con anterioridad el software Scanning Suite PC de www.actron.com. Consulte **“Descargar Scanning Suite”** en la página 2-2.

✓ Descargue la Gama de escaneo y luego comience la aplicación de la impresión.

✓ Siga todas las instrucciones de la PC.

1. Seleccione *Imprimir datos.*

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Imprimir datos*** quede resaltado.
- Pulse **INTRO**.

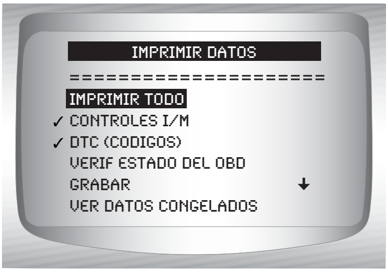


✓ En el menu ***Imprimir Datos, Imprimir todo*** imprime todos los datos acumulados por la herramienta de escaneo.

✓ Cuando imprima una grabación, debe definir el marco de inicio y final.

2. Seleccione Datos a imprimir.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO**.
- Pulse **INTRO**.



✓ El menú ***Imprimir datos*** muestra una marca de verificación al lado de los elementos que tienen datos.

✓ Si no hay una marca de verificación junto al elemento, entonces este elemento no puede ser seleccionado hasta que se coloque la función apropiada del **Menú de diagnóstico**.

3. Vuelva a la pantalla *Seleccionar datos a imprimir*.

- Pulse **RETRO**.

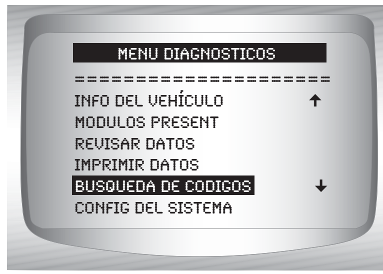
Búsqueda de códigos

La Búsqueda de códigos se utiliza para buscar las definiciones de los DTC guardados en la herramienta de escaneo.

✓ No se necesita energía del vehículo para ejecutar esta función.

Desde el **Menú diagnósticos**:

1. **Seleccione *Búsqueda de códigos.***
   - Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que ***Búsqueda de códigos*** quede resaltado.
   - Pulse ENTER **INTRO**.



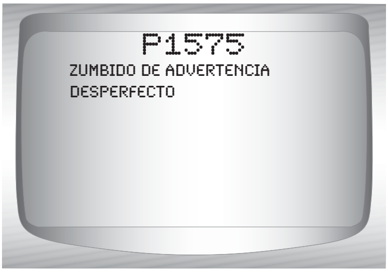
2. **Ingresar el código.**
   - Deben ingresarse todos los caracteres.
   - Solamente se puede modificar un carácter a la vez.
   - Utilice la tecla de dirección ◄ **IZQUIERDA** o ► **DERECHA** para desplazarse al dígito deseado.
   - Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** para cambiar el dígito seleccionado.
   - Pulse ENTER **INTRO**.



✓ Algunos vehículos pueden tener una pantalla adicional en la que se le pregunta en qué sistema desea buscar un código.

✓ Si no se pudo encontrar la definición, la herramienta de escaneo exhibe No se encontró definición de DTC. Vea el manual de servicio.

✓ Para ingresar otro DTC, pulse la tecla BACK **RETRO**.



✓ Presione la tecla BACK **RETRO** para volver al ***Menú diagnósticos***.

Conexión de la herramienta de escaneo

Para diagnosticar un vehículo, conecte el cable DLC al DLC del vehículo. Consulte **“Conector de enlace de datos (DLC)”** en la página 2-8 de **Para comenzar.**

Si solamente desea accionar la herramienta para que realice autoverificaciones, búsqueda de códigos, revisión o impresión de datos del último vehículo examinado, entonces no necesita conectar el cable al DLC. La batería interna proporciona la energía para esta tarea.

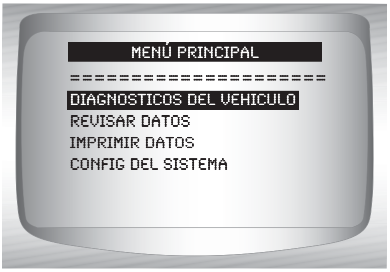
✓ Para más información sobre los conectores OBD II, ingrese a http://www.obdclearinghouse.com/oemdb.

Selección del vehículo

Desde el ***Menú principal:***

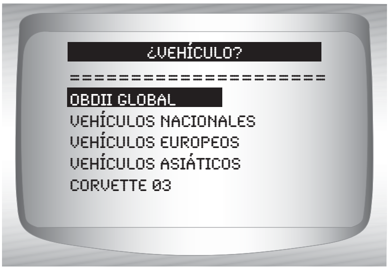
1.Seleccione *Diagnósticos del vehículo*.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Diagnósticos del vehículo*** quede resaltado.
- Pulse **INTRO**.



2.Seleccione la región apropiada para el vehículo.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** para seleccionar:
  - ❒ OBD II Global
  - ❒ Vehíc nacionales
  - ❒ Vehículos europeos
  - ❒ Vehíc asiáticos
  - ❒ Vehículo previo
- Pulse **INTRO**.



✓ La selección Global OBD II se provee para los vehículos que no están en la lista. Es una buena idea seleccionar siempre su vehículo específico cuando estÁ en la lista para obtener la mayor cantidad de beneficios de su herramienta.

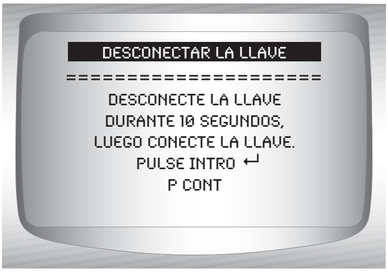
✓ Si previamente seleccionó un vehículo, aparecerá como una selección de menú después de vehículos asiáticos. En la pantalla de muestra, el Corvette 2003 es el vehículo anterior.

✓ Si usted seleccionó el vehículo anterior, la herramienta procederá al menú de ***Diagnóstico***.

✓ Si desea seleccionar un vehículo distinto del vehículo anterior, entonces elija entre Global OBD II, Vehículos nacionales, Vehículos europeos, o Vehículos asiáticos y continúe haciendo selecciones hasta que la selección del vehículo esté completa.

✓ La siguiente pantalla solamente se visualiza cuando la energía proviene del vehículo.

- Quite la llave del vehículo durante 10 segundos.
- Vuelva a colocar la llave del vehículo en la posición de encendido.
- Pulse **INTRO** en la herramienta de escaneo.



✓ Si usted seleccionó un vehículo diferente de su vehículo anterior, todos los datos del vehículo obtenidos guardados en la herramienta se borrarán.

✓ Si usted selecciona su vehículo anterior, todos los datos del vehículo obtenidos se retendrán hasta que se sobreescriban por las funciones seleccionadas correspondientes del ***Menú diagnósticos***.

Función Code Connect

Code Connect es una base de datos basada en la experiencia que proviene de más de 3.6 millones de llamadas telefónicas de técnicos que buscan asistencia para diagnosticar problemas de reparación en sus vehículos. Code Connect trae la tecnología de técnicos profesionales a una herramienta de escaneo para aficionados. No pierda tiempo intentando encontrar la respuesta. Con la información que ofrece Code Connect, se puede llevar las reparaciones de vehículos hasta el siguiente nivel. Dado que ahora ya conoce la solución más probable para su problema, puede decidir si realizar la reparación usted mismo o llevar el vehículo a una instalación de reparaciones automotrices.

IMPORTANTE Para que Code Connect pueda funcionar, usted debe seleccionar su vehículo específico durante la selección de vehículos. Una selección de vehículo OBD II Global no proveerá ninguna información de Code Connect. La fuerza de Code Connect es que la información de reparación es específica del vehículo y el código del problema y está basada en la base de datos basada en experiencia más grande disponible.

La información de Code Connect está disponible siempre que el ícono de Code Connect esté visible en la pantalla. El ícono de Code Connect tiene el potencial de estar visible mientras que se muestran los códigos de problemas en Leer códigos o mientras se ven los Datos de Marcos Congelados. Además, cuando se imprimen los códigos a su PC, la información de Code Connect - si está disponible - también se imprimirá.

✓ La información de Code Connect actualmente sólo está disponible en inglés, de modo que si su herramienta está configurada en español o francés, no se preocupe si su texto DTC está en un idioma y su información de Code Connect se muestra en inglés.

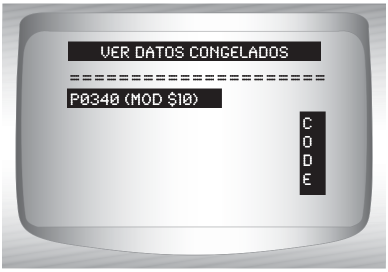
Cómo utilizar ***Code Connect:***

1.Cuando el ícono de ***Code Connect*** se muestra, presione la tecla **CODE CONNECT**.

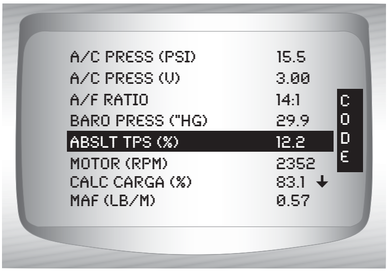
- Mientras visualiza los códigos de problemas:
- consulte **“Leer códigos”** en la página 4-7 para más información.



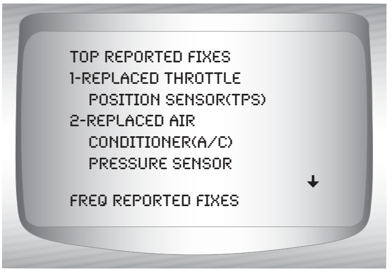
- Mientras se encuentra en el menú ***Ver datos congelados***:
- consulte **“Ver datos congelados”** en la página 4-25 para más información.



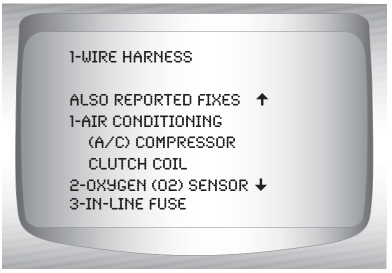
- Mientras ve datos congelados:

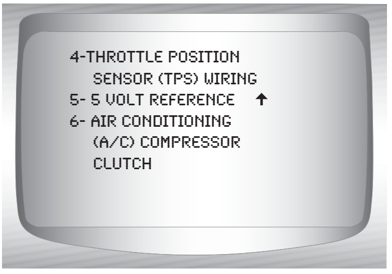


2. Desplácese por la información sobre reparaciones específicas de la información.



- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** para desplazarse una línea por vez.
- Utilice las teclas de dirección **IZQUIERDA** o **DERECHA** para desplazarse de a ocho líneas por vez, o una pantalla completa.





Hay tres niveles de reparaciones reportadas provistas en la base de datos de Code Connect.

Nivel de reparación	Descripción
Reparación más reportada	Es la solución más probable entre las opciones provistas.
Reparaciones reportadas con más frecuencia	Tan probable como otras soluciones.
Reparaciones también reportadas	Menos probables que otras soluciones provistas, pero vale la pena considerarlas.

3. Para volver a la pantalla donde usted presionó la tecla de CODE CONNECT, presione la tecla RETRO.

Sección 4 – Menú de diagnóstico

✓ La primera vez que la herramienta de escaneo se enlaza al vehículo, el protocolo de comunicación se detecta automáticamente y se utiliza hasta que se apaga la herramienta de escaneo o se diagnostica otro vehículo.

✓ Si se visualiza un **Mensaje de error**, asegúrese de que el conector del OBD II esté conectado y que la llave de encendido se encuentre activada. Posicione la llave de encendido en apagado durante 10 segundos, luego en encendido. Esto puede ser necesario para reiniciar la computadora. Si es necesario, seleccione sí e inténtelo otra vez. Si el problema persiste, consulte "**Mensajes de error**" en la página 5-1 de **Solución de problemas**.

✓ La herramienta de escaneo mantiene todos los datos recibidos del último vehículo seleccionado hasta que:

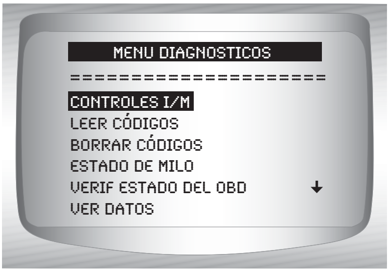
- ❒ Se selecciona un nuevo vehículo.
- ❒ La herramienta se programa rápidamente para actualizar el software.

✓ En el enlace inicial a un vehículo, la herramienta de escaneo comprueba el estado de los **Controles I/M** independientemente de la función que se seleccione.

Menú de diagnósticos

IMPORTANTE En la sección 3 de este manual encontrará **Revisar datos, Imprimir datos, Búsqueda de códigos,** y **Configuración del sistema**. En esta sección no se contemplan estos elementos.

✓ El ***Menú de diagnósticos*** se divide en los siguientes selecciones:



- ❒ **Controles I/M**
- ❒ **Leer Códigos**
- ❒ **Borrar códigos**
- ❒ **Estado de MIL**
- ❒ **Verificar estado del OBD**
- ❒ **Ver datos**
- ❒ **Grabar datos**
- ❒ **Ver datos congelados**
- ❒ **Control ciclo conducción**
- ❒ **Pruebas control O2**
- ❒ **Pruebas control diag**
- ❒ **Sistemas a bordo**
- ❒ **Información del vehículo**
- ❒ **Módulos presentes**
- ❒ **Revisar datos**
- ❒ **Imprimir datos**
  - Controles I/M
  - DTC (Códigos)
  - Verificar estado del OBD
  - Grabar
  - Ver datos congelados
  - Pruebas control O2
  - Pruebas control diag
  - Información del vehículo
  - Módulos presentes

(Continúa la lista)

4

- ❐ **Búsqueda de códigos**
- ❐ **Config del sistema**
  - – Inglesa/métrica
  - – Ajuste de contraste
  - – Autoencendido desac
  - – Prueba rápida
  - – Imprimir encabezado
  - – Configurar del idioma
  - – Información de herramienta
  - – Prueba de pantalla
  - – Prueba de teclado
  - – Prueba de memoria
  - – Modo de programa

Controles I/M (Emisiones)

La función ***Controles I/M*** (Inspección/Mantenimiento) se utiliza para ver el **diagnóstico** de las operaciones del sistema de emisión en los vehículos OBD II.

✓ Los controles de I/M son una función muy útil. Para garantizar que no haya fallas asegúrese de que todos los controladores estén en **ok** o **n/c** y que **no haya ningún DTC**.

✓ Consulte el manual de servicio de los vehículos para informarse acerca de la operación del ciclo de conducción.

✓ En condiciones de manejo normales, la computadora del vehículo escanea el sistema de emisiones. Después de un determinado tiempo de manejo (cada control posee condiciones de manejo específicas y el tiempo requerido), los controles de la computadora determinan si el sistema de emisiones del vehículo funciona de forma correcta o no y al mismo tiempo detectan los valores fuera de rango. Cuando el estado del control es:

- **ok:** el vehículo se condujo lo suficiente para completar el control.
- **inc (incompleto):** el vehículo no se condujo lo suficiente para completar el control.
- **n/c (no corresponde):** el vehículo no admite ese control.

✓ Dependiendo del vehículo, cuando la batería está desconectada o descargada pueden borrarse los DTC y el estado del control.

✓ Los controles se pueden borrar:

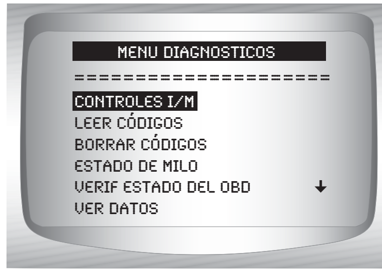
❒ Al eliminar los códigos
❒ Los módulos de control del vehículo pierden corriente

✓ Se pueden realizar ***Controles I/M*** con la llave en contacto y el motor en funcionamiento (KOER) o con la llave en contacto y el motor apagado (KOEO).

✓ El clima extremo y / o las condiciones de la carretera pueden evitar que los controles funcionen. Algunos controles también pueden requerir un arranque en frío para completarse.

Desde el ***Menú de diagnóstico:***

1. **Seleccione *Controles I/M.***
   •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Controles I/M*** quede resaltado.
   •Pulse **INTRO.**

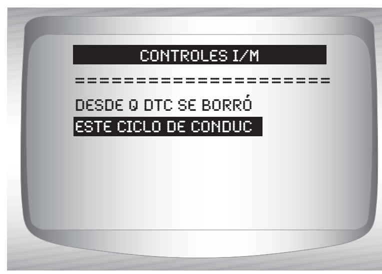


Los dos tipos de prueba de ***Controles I/M*** son:

❒ ***Desde que DTC se borró:*** muestra el estado de los controles desde que los DTC se borraron por última vez.

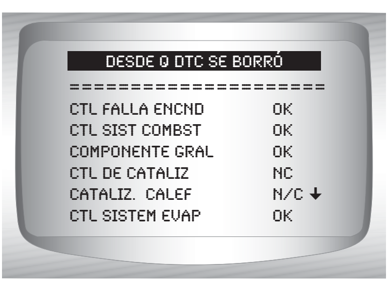
❒ ***Este ciclo de conducción:*** muestra el estado de los controles desde el inicio del ciclo de conducción actual. Consulte el manual de servicio del vehículo para obtener información más detallada acerca de los controles relacionados con las emisiones y sus estados.

✓ Algunos vehículos **no** admiten ***este ciclo de conduc***. Si el vehículo admite los dos tipos de controles se visualiza el menú de ***Controles I/M***.

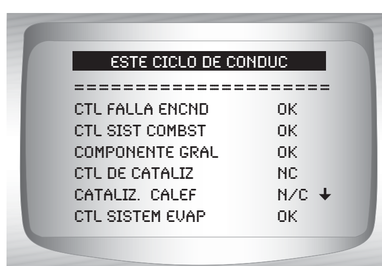


2. **Vea el Resumen del estado del control.**
   •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** (si es necesario).

✓ Según la ***Prueba de control*** se presentará una de estas dos pantallas



. O



4

A continuación se muestran las abreviaturas y los nombres de los Controles OBD II admitidos por la herramienta de escaneo. Estos son exigidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). No todos los vehículos admiten todos los controles.

•**Nombre abreviado**	**Nombre completo**
- Contrl falla en encendido	Control de falla en encendido
- Contrl sist de combustible	Control del sistema de combustible
- Comp general	Control de componentes generales
- Contrl de catalizador	Control de catalizador
- Catalizador calef	Control de catalizador con calefactor
- Contrl sistema evap	Control del sistema de evaporación
- Sist de aire sec	Control del sistema de aire secundario
- Contrl refrigerante A/C	Control del refrigerante para acondicionamiento de aire
- Contrl sen oxígeno	Control del sensor de oxígeno
- Sens oxígeno c/calefac	Control del sensor de oxígeno con calefactor
- Contrl sistema EGR	Control del sistema de recirculación de gases del escape

3. **Vuelva al *Menú diagnósticos.***
   •Pulse **RETRO**.

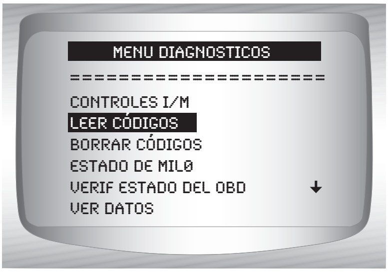
Leer Códigos

✓ La función ***Leer códigos*** permite que la herramienta de escaneo lea los DTC a partir de los módulos de control del vehículo. Los DTC se emplean para determinar la causa de uno o más problemas en un vehículo. Estos códigos hacen que el módulo de control ilumine la lámpara indicadora de falla (MIL) cuando sucede una falla relacionada con las emisiones o una falla de maniobrabilidad. La MIL también se conoce como lámpara de reparar el motor enseguida o verificar el motor.

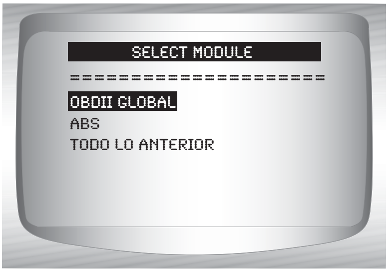
✓ La función ***Leer códigos*** se puede realizar con la llave en contacto y el motor apagado (KOEO) o con la llave en contacto y el motor en funcionamiento (KOER).

Desde el ***Menú diagnósticos***:

1. **Seleccione *Leer códigos.***
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Leer códigos*** quede resaltado.
   - Pulse **INTRO.**



2. **Si se soporta más de un módulo, aparecerá un menú.**
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que quede resaltada la opción deseada.
   - Pulse **INTRO.**



✓ Si los DTC no se encuentran presentes, se visualizará un mensaje que indica ***El sistema aprueba:*** se muestra ***No detecta fallas***.

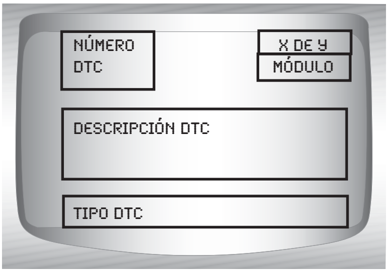


✓ Si usted seleccionó todo lo anterior del menú de ***Selecciónar de módulo***, entonces todos los código se mostrarán como si hubiese elegido todos los elementos del menú de manera individual.

3.Ver y anotar los DTC.

•Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO**.

❐ La pantalla de la derecha muestra dónde se ubica la información de Leer códigos.



Número DTC - número del código de problema que usted encontrará en la información de servicio de su vehículo.

X de Y - Indicación de que usted está viendo el código x de y, dónde x es el código que usted está viendo de un total de y.

Módulo - Este campo es dónde se muestra el nombre del módulo (por ej. ABS) o la dirección del módulo (por ej. Mod $28) o ambas (ABS $28). La tabla a continuación describe los módulos que se admiten.

El modulo	Descripción
ABS	Sistema de módulo antibloqueo de frenos
OBD II Global	Esta selección se comunicará con el vehículo utilizando Global OBD II. Vea **Introducción a los diagnósticos a bordo**.

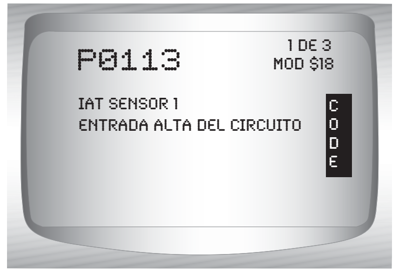
Descripción DTC - Esta área está reservada para el texto que describe el código de problema incluido en el campo de número DTC.

Tipo DTC - Esta área está reservada para proveer información adicional acerca del DTC. Los típos múltiples de DTC pueden ser posibles para un número dado de DTC. No todos los vehículos adminten tipos de DTC. La tabla en la siguiente página describe los posibles tipos de DTC.

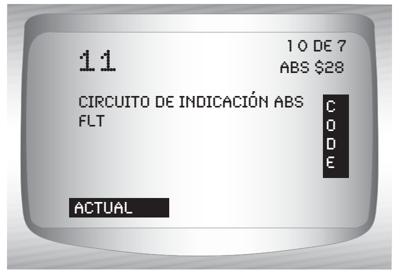
Tipo de DTC	Descripción
Histórica	Códigos intermitentes ubicados en la memoria del vehículo cuando ocurrió el problema en un principio y que permanecerán allí incluso si el problema se ha corregido. Si no se presentan errores después de 50 ciclos de calentamiento del motor, el DTC se borrará.
Actual	Códigos que se transmiten mediante el flujo de datos de los PCM cuando una condición problemática se encuentra en actividad y no puede borrarse. El problema debe repararse para poder quitar el DTC.
Intermitente	Indica que el código actual se configuró por lo menos una vez pero posiblemente no durante el tiempo suficiente para que se almacene un código previo.
MIL	Indica que este DTC ha encendido la luz MIL.
Pendiente	Códigos pendientes también se denominan códigos de memoria continua o códigos de maduración. El módulo de control almacena un código en la memoria cuando ocurre una falla intermitente. Si la falla no sucede dentro de una cantidad relativa de ciclos de precalentamiento (dependiendo del vehículo), el código se borra de la memoria. Si ésta ocurre una cantidad específica de veces, el código pasa a ser DTC y la MIL se ilumina o parpadea. Esta función puede ser utilizada con KOEO o KOER.
NO MIL	Es un DTC que no está relacionado con las emisiones y no encendió la luz MIL.

Se muestran varios ejemplos en pantalla en la siguiente página.

❒ En el ejemplo, el módulo (MOD) $18 informa a los DTC.



❒ En este ejemplo, el Módulo ABS informa un Código actual. El $28 es la dirección del módulo ABS.



❒ Pendiente indica que hay un código pendiente OBD II Global.



✓ Code Este ícono indica que la tecla de **CODE CONNECT** está activada. Presione la tecla de **CODE CONNECT** para mostrar la información de reparación. Consulte **“Code Connect”** en las págins 3-26.

4. Vuelva al *Menú diagnósticos.*

• Pulse **RETRO.**

Borrar códigos

La función ***Borrar códigos*** suprime los DTC y los datos de los ***Controles I/M*** de los módulos de control del vehículo. Lleve a cabo esta función con la llave en contacto y el motor apagado (KOEO). **No encienda el motor.**

✓ La función ***Borrar códigos*** también puede eliminar los resultados de ***Ver datos congelados***, ***Pruebas control O2***, y ***Prueba control diagnostico*** dependiendo del vehículo.

✓ La función ***Borrar códigos*** configura los controladores en ***inc***.

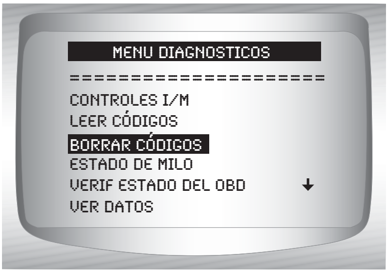
✓ Ejecute la función ***Borrar códigos*** **solamente** después de que los sistemas se hayan comprobado por completo y se hayan escrito los DTC.

✓ Después de dar servicio al vehículo, borre los DTC almacenados y verifique que no se haya regresado ningún código. Si vuelve un DTC, el problema no se ha solucionado o se encontraron otras fallas.

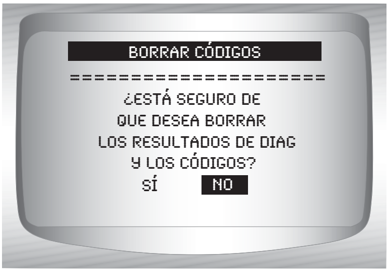
✓ Según el controlador que configure un código, puede ser necesario que el vehículo esté en funcionamiento al igual que el controlador antes de determinar que se reparó la falla.

Desde el ***Menú diagnósticos:***

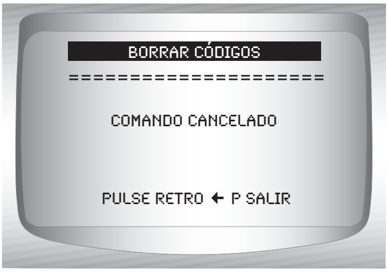
1. **Seleccione *Borrar códigos.***
   - •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Borrar códigos*** quede resaltado.
   - •Pulse **INTRO.**



✓ Si decide no borrar los resultados de diagnóstico y los códigos, seleccione **No** y pulse **INTRO.**

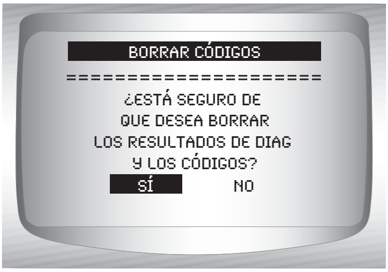


- Seleccionar **No** muestra un mensaje de ***Comando cancelado***.



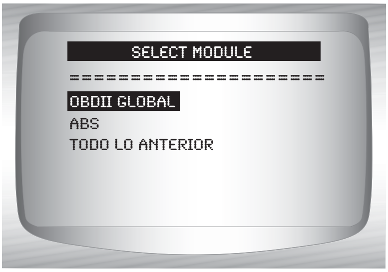
2. Seleccione Sí para borrar los resultados de diagnóstico y los códigos.

- Utilice la tecla de dirección **IZQUIERDA**.
- Pulse **INTRO.**



3. Si se soporta más de un módulo, se mostrará un menú.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que quede resaltada la opción deseada.
- Pulse **INTRO.**



4. Observe que se visualiza el mensaje *Comando enviado*.

- Pulse **INTRO.**

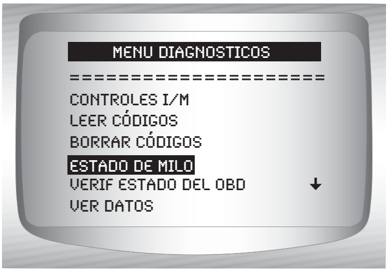
5. Vuelva al *Menú diagnósticos*.

- Pulse **INTRO.**

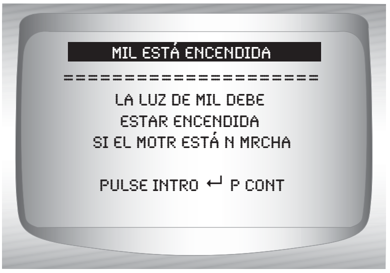
Estado de MIL

Desde el ***Menú diagnósticos:***

1. **Seleccione *Estado de MILO.***
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Estado de MILO*** quede resaltado.
   - Pulse **INTRO.**



2. **Vea *Estado de MILO.***
   - Pulse **INTRO** para volver al ***Menú diagnósticos***.



4

Verificar estado del OBD

La función ***Comprobar estado OBD*** se utiliza para visualizar el estado básico del sistema OBD de los vehículos.

- ❒ Estado de la lámpara indicadora de falla (MIL)
- ❒ Códigos hallados
- ❒ Controles I/M

✓ Borrar códigos suprime los DTC y borra los Controles I/M de los módulos de la computadora de un vehículo.

✓ La función ***Verif estado del OBD*** tiene las siguientes áreas:

- ❒ ESTADO DE MIL ENCENDIDO o APAGADO
- ❒ Cantidad de códigos hallados
- ❒ Cantidad de controles OK
- ❒ Cantidad de controles Inc
- ❒ Cantidad de controles N/C

✓ La función ***Comprobar estado OBD*** debe realizarse con la llave puesta y el motor en funcionamiento (KOER) para mostrar el estado de MIL.

✓ La cantidad de códigos hallados son **solamente** códigos OBD II globales y **no** códigos pendientes.

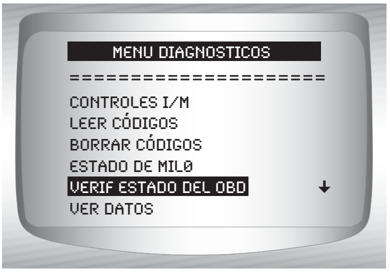
✓ La cantidad de controles que están Ok, INC o NA se muestran **solamente** Desde que DTC se borró y **no** en Este ciclo de conducción.

✓ Consulte ***Leer códigos*** y ***Controles I/M*** para obtener información más detallada acerca de los resultados.

4

Desde el ***Menú diagnósticos***:

1. **Seleccione *Verif estado del OBD.***
   •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que V***erif estado del OBD*** quede resaltado
   •Pulse **INTRO.**



2. **Ver la pantalla Comprobar estado OBD.**



3. **Vuelva al *Menú diagnósticos*.**
   •Pulse **RETRO**.

4

Ver datos

La función ***Ver datos*** permite una revisión en tiempo real de los datos de Identificación de Parámetros (PID) del módulo de la computadora del vehículo. Mientras que la computadora controla el vehículo, la información se transmite simultáneamente a la herramienta de escaneo.

✓ La función Ver datos permite que se visualicen los siguientes elementos en la herramienta de escaneo:

- ❒ Datos del sensor
- ❒ Operación de los conmutadores
- ❒ Operación de los solenoides
- ❒ Operación de los relés

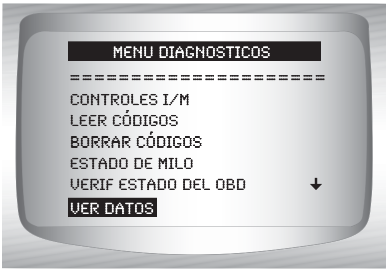
✓ La función Ver datos se puede ver como:

- ❒ Toda la lista datos
- ❒ List datos a medida

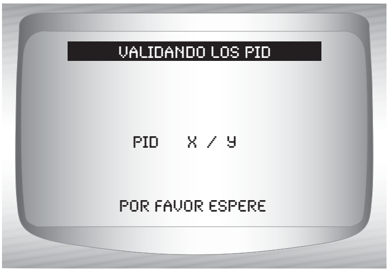
✓ Aparte de ***Leer códigos***, ***Ver datos*** es la función de diagnóstico más útil para aislar la causa de un problema de operación en el vehículo.

Desde el ***Menú Diagnósticos***:

1. **Seleccione *Ver datos.***
   - •Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que ***Ver datos*** quede resaltado.
   - •Pulse **INTRO.**



2. **Observe mientras la herramienta de escaneo valida el MAPA de PID.**



✓ La validación PID MAP es la herramienta que le consulta al vehículo que PIDs se admiten. Vea el Anexo A si desea una lista completa de PIDs admitidos por la herramienta.

✓ Se pueden enviar varios PID si el vehículo está equipado con más de un módulo de computadora (por ejemplo, un módulo de control del tren de potencia [PCM] y un módulo de control de la transmisión [TCM]). La herramienta de escaneo los reconoce por los nombres de identificación (ID) asignados por el fabricante (es decir, $10 ó $1A).

4

✓ Si uno o más módulos de control dejan de funcionar, la herramienta de escaneo visualiza un mensaje.

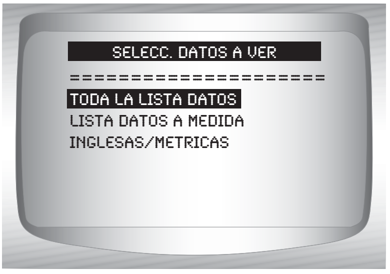
- ❒ Si continúan funcionando, los guiones reemplazarán los datos en la columna de la derecha.
- ❒ Si se selecciona no, entonces la herramienta de escaneo intentará reestablecer la comunicación con dicho módulo.

Ver toda la lista.

✓ ***Ver toda la lista*** muestra todos los datos de PID admitidos para el vehículo diagnosticado.

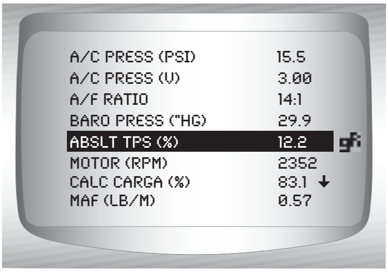
Desde el menú ***Selecc. datos a ver***:

1. **Seleccione *Toda la lista datos.***
   - •Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que la***Toda la lista de datos*** quede resaltada.
   - •Pulse ENTER **INTRO.**



2. Ver los PID en la herramienta de escaneo.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO**.
- Vea el Anexo A para ver definiciones PID.



Si se visualiza el ícono mientras se selecciona un PID pulse **INTRO** para ver el gráfico.

3. Regrese a la *Pantalla PID.*

- Pulse **RETRO**.

4. Vuelva al *Menú Seleccionar datos a ver*

- Pulse **RETRO**.

5. Vuelva al *Menú de diagnóstico.*

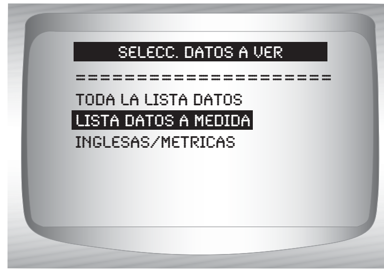
- Pulse **RETRO**.

Seleccionar Lista a medida

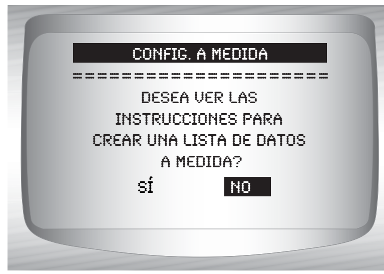
✓ La ***Lista de datos a medida*** permite que se seleccionen determinados PID de ***Ver toda la lista de datos***, como los PID que se aplican a un síntoma o sistema de maniobrabilidad específico que se selecciona.

Desde el menú ***Seleccionar datos a ver***:

1. **Elija *Lista datos a medida.***
   - •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que la ***Lista datos a medida*** quede resaltada.
   - •Pulse **INTRO.**

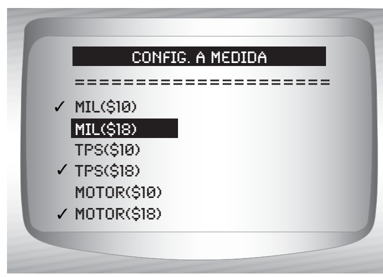


2. **Seleccione ver las instrucciones o no.**
   - •Utilice la tecla de dirección **IZQUIERDA** o **DERECHA**.
   - •Pulse **INTRO.**



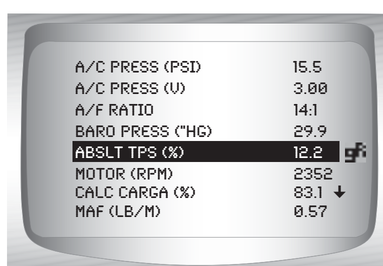
4

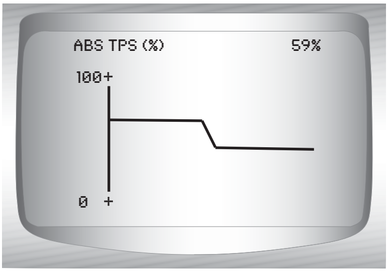
3. **Seleccione PID a ver.**
   - •Utilice las teclas de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** para desplazarse por la lista hacia arriba y abajo
   - •La flecha **DERECHA** selecciona o cancela el parámetro de datos. Todos los valores de datos seleccionados están marcados con el símbolo ✓.
   - •La flecha **IZQUIERDA** cancela todos los parámetros de datos.
   - •La tecla **INTRO** empieza a registrar datos o mostrar parámetros de datos seleccionados.



✓ Los PIDs seleccionados se mantienen hasta que usted sale de ***Ver datos*** y vuelve al ***Menú diagnósticos***.

4. **Ver los PID en la herramienta de escaneo.**
   - •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO**.
   - •Vea el Anexo A para ver definiciones PID.





✓ Si se visualiza el ícono mientras se selecciona un PID pulse **INTRO** para ver el gráfico. Pulse **RETRO** para regresar a la ***pantalla PID***.

5. **Vuelva al** Menú ***Selecc. datos a ver.***
   •Pulse **RETRO**.

6. **Vuelva al *Menú diagnósticos.***
   •Pulse **RETRO**.

Grabar datos

4

✓ La función ***Grabar datos*** graba los PID mientras el vehículo está estacionado o en marcha.

✓ La función ***Grabar datos*** se utiliza principalmente para diagnosticar problemas de maniobrabilidad intermitentes que no se pueden aislar mediante ningún otro método.

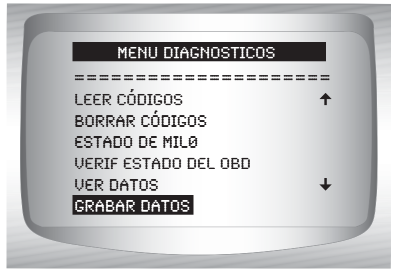
✓ El tiempo de grabación varía. Una grabación consta de marcos de datos antes del disparo y varios marcos después del disparo.

⚠PRECAUCIÓN

Dos personas deben estar en el vehículo al momento de la conducción. Uno para conducir y otro para operar la herramienta de escaneo.

Desde el ***Menú diagnósticos***:

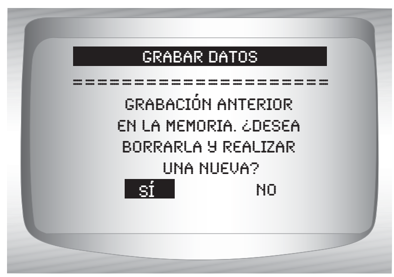
1. **Seleccione *Grabar datos.***
   - •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Grabar datos*** quede seleccionado.
   - •Pulse **INTRO.**



✓ Siga todas las instrucciones en la pantalla.

✓ La herramienta de escaneo puede conservar una sola grabación. Asegúrese de revisar con detenimiento la grabación anterior antes de eliminarla.

✓ Si actualmente existe una grabación en la memoria, se visualiza un mensaje advirtiéndole que elimine los datos.



✓ La herramienta de escaneo valida la lista de los PID globales del vehículo.

2. **Consulte *Ver datos* para configurar *Lista a medida* o *Ver toda la lista*.**

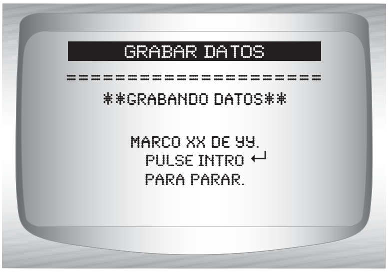
3. **Presione INTRO para comenzar la grabación.**



✓ Se siguen almacenando los datos hasta que:

❒ La memoria esté llena.

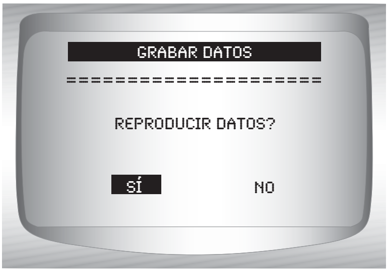
❒ El operador pulsa **INTRO.**



✓ El tiempo de grabación de la herramienta de escaneo varía. Una grabación consta de marcos de datos antes del disparo y varios marcos después del disparo.

4. Después de grabar, la herramienta de escaneo exhibe un mensaje para *Reproducir datos*.

- Responda ***No*** para volver al ***Menú diagnósticos***.
- Responda ***Sí*** para visualizar los datos grabados.
  - ❒ Consulte **“Grabación”** en la página 3-19 para ver las instrucciones sobre cómo ***Reproducir datos.***



Ver datos congelados

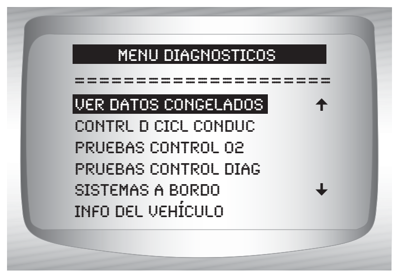
Cuando ocurre una falla relacionada con las emisiones, la computadora a bordo graba determinadas condiciones del vehículo. Esta información se llama datos de marcos congelados. La función ***Ver datos congelados*** es un diagnóstico de las condiciones de funcionamiento al momento que sucede una falla relacionada con las emisiones.

✓ Las fallas con prioridad más alta pueden superponerse a ***Ver datos congelados***.

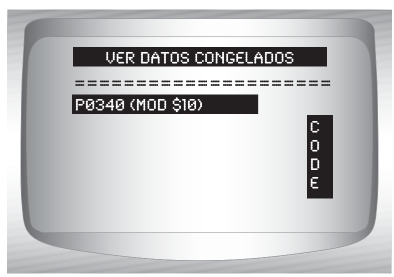
✓ Según el vehículo, si los códigos se borraran, la función ***Ver datos congelados*** no podría guardarse en la memoria del mismo.

Desde el ***Menú de diagnóstico:***

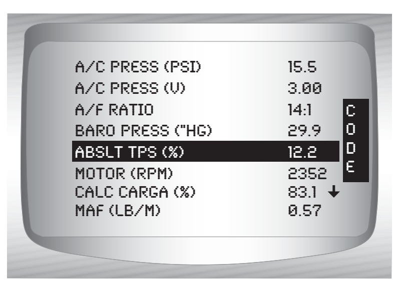
1. **Seleccione *Ver datos congelados.***
   - •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Ver datos congelados*** quede resaltado.
   - •Pulse **INTRO.**



2. **Seleccione el Marco (si hay más de uno).**
   - •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO**.
   - •Pulse **INTRO.**



3. **Ver los PID en la herramienta de escaneo.**
   - •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO**.
   - •Vea el Anexo A para ver definiciones PID.



✓ Code ícono que indica que la tecla de CODE CONNECT **CODE CONNECT** está activada. Presione la tecla de CODE CONNECT **CODE CONNECT** para mostrar la información de reparación. Consulte **“Code Connect”** en la página 3-26.

4. **Seleccione otro marco que desee ver (si hay disponible).**
   •Pulse BACK **RETRO**.

5. **Vuelva al *Menú de diagnóstico.***
   •Pulse BACK **RETRO**.

Control ciclo conducción

La función ***Control ciclo conduccion*** es muy similar a los Controles I/M aunque el ***Control del ciclo de conducción*** se utiliza para ver operaciones en **TIEMPO REAL** del sistema de emisiones en vehículos OBD II.

✓ El ***control ciclo de conducción*** se actualiza continuamente a medida que el vehículo da cuenta de las operaciones del sistema de emisiones.

⚠PRECAUCIÓN **Dos personas deben estar en el vehículo al momento de la conducción. Uno para conducir y otro para operar la herramienta de escaneo.**

✓ Consulte el manual de servicio de los vehículos para informarse acerca de la operación del ciclo de conducción.

✓ El Control del ciclo de conducción se puede utilizar si usted quiere conducir el vehículo hasta que todos los controles estén NORMALES.

✓ En condiciones de manejo normales, la computadora del vehículo escanea el sistema de emisiones. Después de un determinado tiempo de manejo (cada control posee condiciones de manejo específicas y requisitos de tiempo), los controles de la computadora determinarán si el sistema de emisiones del vehículo funciona de forma correcta o no y a la vez detectarán un registro de valores. Cuando el estado del control es:

- **“ok”** - el vehículo se condujo lo suficiente para cumplir determinada función.
- **“inc” (Incompleto)** - el vehículo no se condujo lo suficiente para completar todos los controles.
- **“n/c” (no corresponde)** - el vehículo no admite ese control.

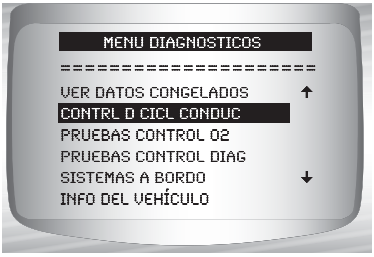
✓ **Los controles se borran:**

❒ Al borrar los códigos.

❒ Cuando el módulo de la computadora del vehículo pierde corriente (en algunos vehículos).

Desde el ***Menú diagnósticos:***

1. **Seleccione *Contrl d cicl conduc.***
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** para seleccionar ***Contrl d cicl conduc***.
   - Pulse **INTRO**.



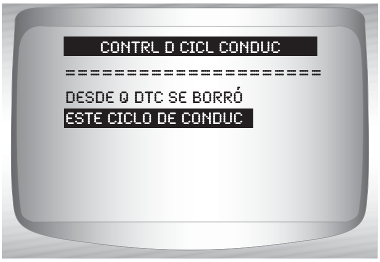
✓ Dos tipos de ***Controles del ciclo de conducción*** son:

❒ ***DESDE Q DTC SE BORRÓ*** muestra el estado de los controles desde que los códigos de diagnóstico de problemas se borraron por última vez.

❒ ***ESTE CICLO DE CONDUC*** muestra el estado de los controles desde el inicio del ciclo de conducción actual. Consulte el manual de servicio del vehículo para obtener información más detallada acerca de los controles relacionados con las emisiones y sus estados.

4

✓ Algunos vehículos **NO** admiten los C***ontroles del ciclo de conducción***. Si el vehículo admite los dos tipos de ***Controles del ciclo de conducción*** se visualizará el Menú correspondiente.



2. **Vea el Resumen del estado del control.**
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** (si es necesario).

3. Según los ***Controles del ciclo de conducción*** se presentará una de estas dos pantallas.



O



4

✓ La pantalla de la herramienta de escaneo se actualiza continuamente. Los controles que están “ok” desaparecerán y sólo permanecerán visualizados los controles “inc”. Los controles designados como “n/c” no se visualizan.

✓ Cuando todos los controles están **“OK”** se muestra la siguiente Pantalla.



O



4.Vuelva al *Menú diagnósticos.*

- Pulse **RETRO**.

Pruebas control O2

Las regulaciones OBD II exigen que los vehículos correspondientes controlen y prueben los sensores de oxígeno (O2) para detectar problemas relacionados al combustible y las emisiones. Las ***Pruebas de control O2*** permiten la recuperación de los resultados de las pruebas de los sensores de O2.

✓ **Las *Pruebas de control O2* no son pruebas de información inmediata.** Los sensores O2 **no** se prueban cuando se selecciona mediante el menú. Se prueban cuando las condiciones de funcionamiento del motor están dentro de los límites especificados.

✓ Si el vehículo se comunica utilizando una red de área de controlador (CAN), el vehículo no admite las pruebas de control O2. Se visualiza un mensaje. Consulte **"Pruebas de control diagnóstico"** en las páginas 4-33 para ver los datos del control O2.

✓ Los sensores O2 están ubicados antes (hacia arriba) y después (hacia abajo) de los catalizadores. Los sensores llevan el nombre (xy) por su posición tanto en los grupos de cilindros como en los catalizadores.

❒ El sensor O2 del bloque de cilindros 1 tiene el prefijo **1**y, mientras que el sensor O2 del bloque de cilindros 2 tiene el prefijo **2**y.

❒ El sensor O2 en la parte superior del catalizador (más cercano al motor) tiene sufijo x**1** mientras que el sensor O2 en la parte inferior del catalizador tiene sufijo x**2.** Si el vehículo contiene más catalizadores, el sensor O2 hacia abajo del segundo catalizador tiene sufijo x**3** y el que se encuentra en la parte inferior del catalizador siguiente tiene el sufijo x**4.**

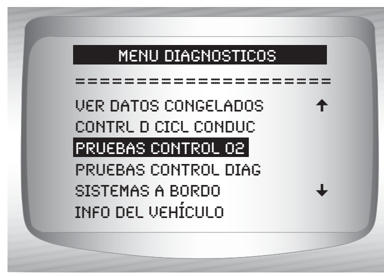
❒ Por ejemplo, **O2S21** es un sensor O2 que se encuentra en la parte superior del bloque de cilindros 2.

Se encuentran disponibles las siguientes *Pruebas de O2*:

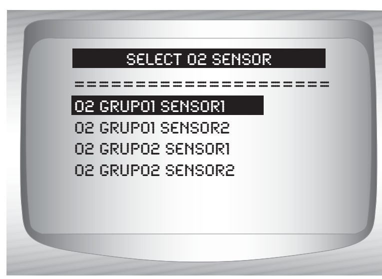
1) Tensión umbral del sensor rico a pobre
2) Tensión umbral del sensor pobre a rico
3) Voltaje bajo del sensor para el tiempo del conmutador
4) Voltaje alto del sensor para el tiempo del conmutador
5) Tiempo del conmutador del sensor rico a pobre
6) Tiempo del conmutador del sensor pobre a rico
7) Ciclo de prueba con un voltaje mínimo del sensor
8) Ciclo de prueba con un voltaje máximo del sensor
9) Tiempo entre las transiciones del sensor
10) Período del sensor
11) Pruebas específicas del fabricante

Desde el ***Menú de diagnóstico:***

1. Seleccionar ***Pruebas control O2.***
- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Pruebas control O2*** quede seleccionado.
- Pulse **INTRO**.



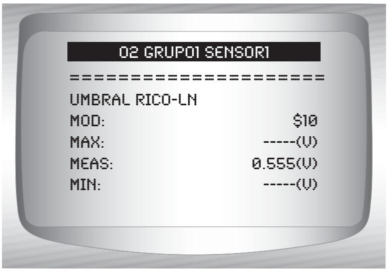
2. ***Seleccionar sensor O2.***
- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que el Sensor O2 deseado quede resaltado.
- Pulse **INTRO.**



✓ Los sensores O2 ubicados en la parte superior (antes del catalizador) pueden funcionar de manera diferente a aquellos ubicados en la parte inferior (después del catalizador).

✓ Se muestran las ID de las pruebas desconocidas del sensor O2.

3. **Ver Resultados de selección.**
   •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO**.



4. **Regrese al menú de las *Pruebas sensor O2***
   •Pulse **RETRO**.

5. **Vuelva al *Menú diagnósticos.***
   •Pulse **RETRO**.

Pruebas de control diagnóstico

La función ***Prueba de control diagnóstico*** es útil después de dar servicio o borrar la memoria de un vehículo. Los resultados de la prueba no indican necesariamente un componente o sistema defectuoso.

✓ La ***Prueba de control de diagnóstico*** *en vehículos que no utilizan CAN* recibe los resultados de la prueba de los componentes y los sistemas del tren de potencia relacionados con las emisiones que no **están continuamente controladas.**

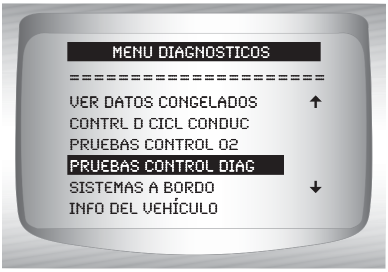
✓ La ***Prueba de control de diagnóstico*** *en vehículos que utilizan CAN* recibe los resultados de la prueba de los componentes y los sistemas del tren de potencia relacionados con las emisiones que **están y no están continuamente controladas.**

4

✓ El fabricante automotriz tiene la responsabilidad de asignar las ID de las pruebas y los componentes.

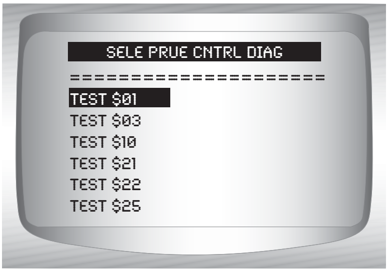
Desde el ***Menú diagnósticos:***

1. **Seleccionar *Pruebas control diag.***
   - Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que ***Pruebas control diag*** quede seleccionado.
   - Pulse **INTRO.**



✓ Se visualizan las ***pruebas de control de diagnóstico*** disponibles.

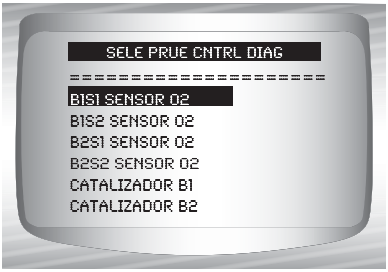
2. **Revisar los resultados de la prueba visualizados en la herramienta de escaneo.**
   - Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que los resultados deseados queden resaltados.
   - Pulse **INTRO.**



Vehículos que no utilizan CAN

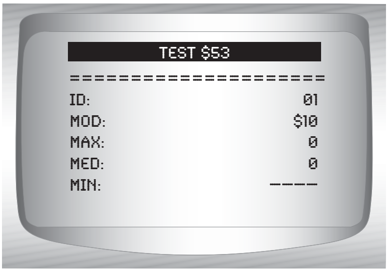
O

✓ Consulte el manual de servicio del vehículo apropiado para obtener las ID de las pruebas y sus definiciones.



Vehículos que utilizan CAN

✓ En los *vehículos que no utilizan CAN* la herramienta de escaneo visualiza:

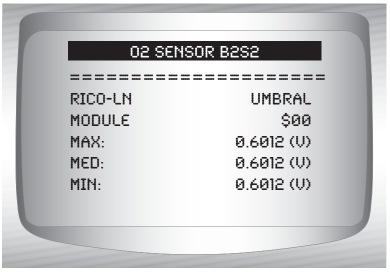


Vehículos que no utilizan CAN

- ❒ Datos de la prueba (ID de la prueba)
- ❒ Valor máximo (MÁX)
- ❒ Mediciones de la prueba (MED)
- ❒ Valor mínimo (MIN)
- ❒ Estado (STD)
- ❒ Las mediciones y los valores de las especificaciones son números hexadecimales (es decir, $1A, $FE, $11.)
- ❒ Módulo (MÓD)

O

✓ En los *vehículos que utilizan CAN* la herramienta de escaneo visualiza:



Vehículos que utilizan CAN

- ❒ Prueba realizada. La prueba realizada puede ser $## si la misma no está definida. Consulte el manual de servicio del vehículo para obtener detalles.
- ❒ Valores medidos y unidades de medida (como voltios, amperios y segundos).
- ❒ Estado de los datos de la prueba de control.
- ❒ ID del módulo de donde provienen los datos de la prueba de control.

3. **Regrese al *Menú Seleccionar prueba.***
   •Pulse **RETRO**.

4. **Vuelva al *Menú diagnósticos.***
   •Pulse **RETRO**.

Sistemas a bordo

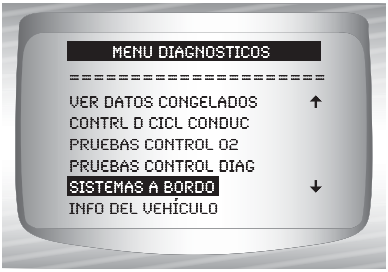
La prueba de ***Sistemas a bordo*** permite que la herramienta de escaneo controle la operación de los componentes, pruebas o sistemas del vehículo.

✓ Algunos fabricantes no permiten que las herramientas controlen los sistemas del vehículo. Todo vehículo que no admite un sistema a bordo se identifica mediante un mensaje que se visualiza cuando se lo selecciona.

✓ Consulte el manual de servicio del vehículo para obtener instrucciones de los sistemas a bordo.

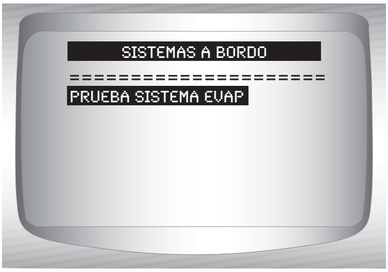
Desde el **Menú diagnósticos:**

1. **Seleccione *Sistemas a bordo.***
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que ***Sistemas a bordo*** quede resaltado.
   - Pulse **INTRO.**



✓ En la pantalla se visualiza una lista de sistemas a bordo y componentes disponibles para pruebas.

2. **Seleccionar la prueba.**
   - Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO**.
   - Pulse **INTRO**.



3. **Regrese al menú *Sistemas a bordo*.**
   - Pulse **RETRO**.

4. **Vuelva al *Menú diagnósticos.***
   - Pulse **RETRO**.

✓ El fabricante tiene la responsabilidad de determinar el criterio para detener la prueba automáticamente. Consulte el manual de servicio del vehículo apropiado.

Información del vehículo

La función ***Información del vehículo*** permite que la herramienta de escaneo solicite el número VIN del vehículo, o sea la/s ID de calibración que identifica/n la versión del software en el/los módulo/s de control del vehículo, los números de verificación de calibración (CVN) y el seguimiento de rendimiento en uso.

✓ La función ***Información del vehículo*** se aplica a vehículos compatibles con OBD II modelo 2000 en adelante.

✓ La herramienta de escaneo no puede verificar si los datos son correctos en los vehículos escaneados.

✓ Los CVN son valores calculados exigidos por las regulaciones del OBD II.

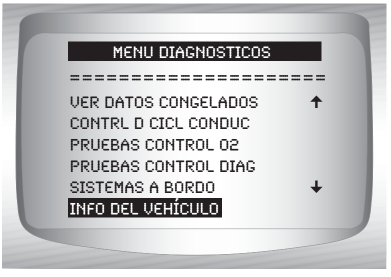
✓ El cálculo del CVN puede tardar algunos minutos.

✓ Se informa acerca de los CVN para determinar si se han cambiado las calibraciones relacionadas con las emisiones. Se puede dar parte de varios CVN en un módulo de control.

✓ El seguimiento del rendimiento en uso monitorea el rendimiento de los Controles I/M.

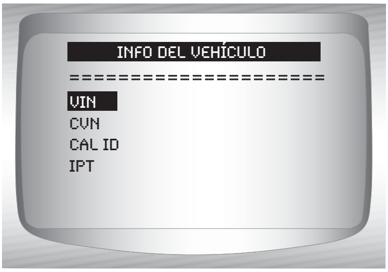
Desde el **Menú diagnósticos:**

1. **Seleccione *Info del vehículo*.**
   - Utilice la tecla de dirección ▲ **ARRIBA** o ▼ **ABAJO** hasta que ***Info del vehículo*** quede resaltado.
   - Pulse **INTRO.**



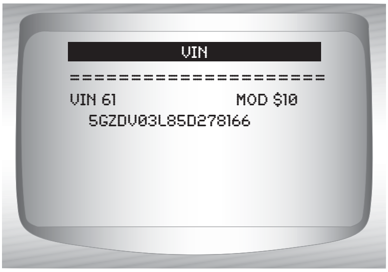
2. Seleccione información para ver desde el Menú.

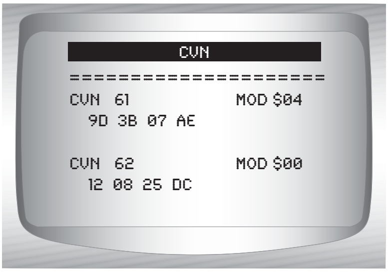
- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** para seleccionar lo que desea.
- Pulse **INTRO.**

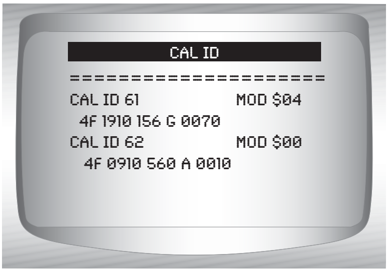


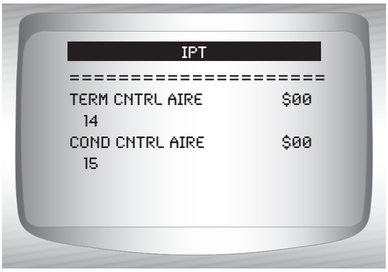
3. Ver información admitida por el vehículo.

- Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** (si es necesario).









4

✓ En los ejemplos antes mencionados, los Módulos $00 y $04 dieron datos. Desplácese por la pantalla para ver la información. Los CVN se muestran como números hexadecimales.

✓ A continuación se detallan las abreviaturas y nombres para los datos del seguimiento de rendimiento en uso admitidos por la herramienta de escaneo. No todos los vehículos admiten toda la información.

Nombre abreviado	Nombre completo
Seguim rendi en uso	Seguimiento de rendimiento en uso
Cond Contrl OBD	Contajes encontrados en las condiciones de control OBD
Ciclos encendid	Contador de encendido
Bloque x term cat	Bloque x para los contajes de terminación del control del catalizador
Bloque x cond cat	Bloque x para los contajes encontrados en las condiciones del control del catalizador
Bloque x term O2	Bloque x para los contajes de terminación del control del sensor O2
Bloque x cond O2	Bloque x para los contajes encontrados en las condiciones del control del sensor O2
Term Contrl EGR	Contajes de las condiciones de terminación del control EGR
Cond contrl EGR	Contajes encontrados en las condiciones del control EGR
Term Cntrl AIRE	Contajes de las condiciones de terminación del control de AIRE (aire secundario)
Cond Cntrl AIR	Contajes encontrados en las condiciones del control de AIRE (aire secundario)
Term ctrl.	Contajes de las condiciones de terminación del control EVAP
EVAP Cond ctrl.	Contajes encontrados en las condiciones del control EVAP

✓ Si se visualiza un mensaje INVÁLIDO en la pantalla, los datos que provienen del vehículo son incorrectos o no están formateados de acuerdo con el requisito del OBD II.

4. **Vuelva al Menú de *Infor del vehículo:***
   •Pulse **RETRO**.

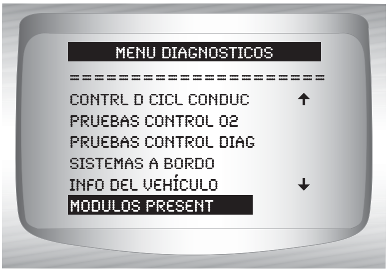
5. **Vuelva al *Menú diagnósticos:***
   •Pulse **RETRO**.

Módulos presentes

La herramienta de escaneo identifica la ID del módulo y el tipo de comunicación de los módulos globales de OBD II en el vehículo.

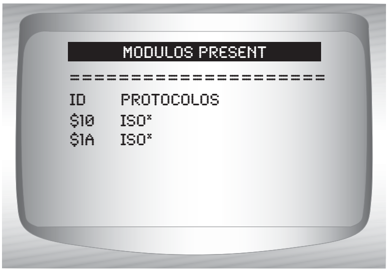
Desde el **Menú diagnósticos:**

1. **Seleccione *Módulos present.***
   - •Utilice la tecla de dirección **ARRIBA** o **ABAJO** sta que ***Módulos presentes*** quede resaltado.
   - •Pulse **INTRO.**

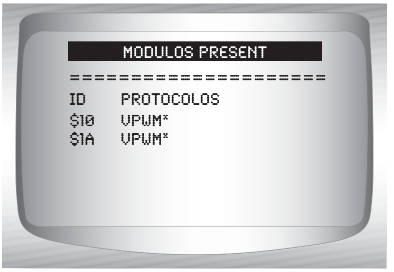


✓ Los tipos de protocolo (tipos de comunicación) admitidos por la herramienta de escaneo son:

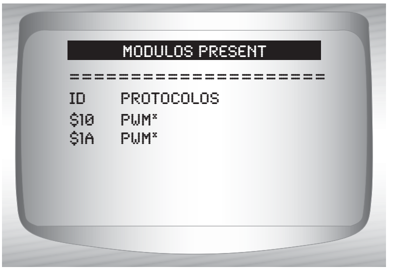
❒ El protocolo ISO 9141-2 se muestra como ISO.



❒ El protocolo SAE J1850 se muestra como VPWM o PWM.

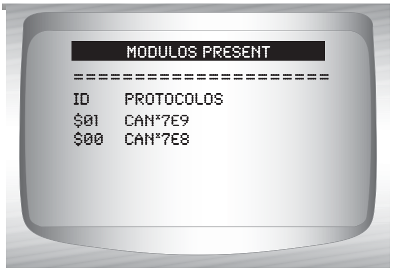


O



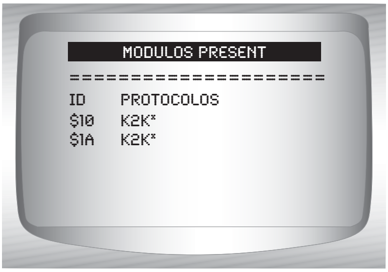
4

❒ El protocolo ISO 15765-4 se muestra como CAN.



✓ Dado que los vehículos que utilizan CAN emplean unas ID del módulo de más de dos dígitos, la herramienta de escaneo le asigna una de dos dígitos a fin de ser utilizada en lugar de la ID del módulo CAN actual. Esta ID se utiliza en todas las funciones de la herramienta de escaneo.

❒ El protocolo ISO 14230-4 se muestra como K2K (Keyword 2000).



✓ En los ejemplos antes mencionados, el * indica el protocolo utilizado para comunicarse con el módulo de control del vehículo.

Sección 5 – Solución de problemas

Mensajes de error

Controle lo siguiente si se visualiza un mensaje de error:

- ❐ Verifique que la llave de encendido esté en la posición ENCENDIDO y no en ACCESORIOS.
- ❐ Asegúrese de que el cable DLC esté conectado al conector de enlace de datos (DLC) del vehículo y a la herramienta de escaneo.
- ❐ Observe el DLC y compruebe que no haya clavijas quebradas o hundidas, ni ninguna sustancia que impida una buena conexión eléctrica.
- ❐ Pruebe la continuidad entre el cableado del DLC y la computadora. En un caso extremo, puede haber un cable cortado.
- ❐ Compruebe que no haya clavijas dobladas o rotas.
- ❐ Con el motor apagado, revise si hay fusibles quemados en la caja de fusibles del vehículo.
- ❐ Asegúrese de que el módulo de control del vehículo tenga una buena conexión a tierra. Si la caja de la computadora posee conexión a tierra, limpie la conexión y aplique un lubricante conductor (dieléctrico) sobre las superficies de acoplamiento.
- ❐ Con la llave en contacto y el motor apagado (KOEO), verifique que el voltaje de la batería sea por lo menos de 8.0 V.
- ❐ Verifique que el módulo de control no tenga defectos. Consulte el manual de servicio para diagnosticar el módulo de control.

La herramienta de escaneo no se enciende

✓ Revise las **Precauciones de seguridad** antes de la solución de problemas.

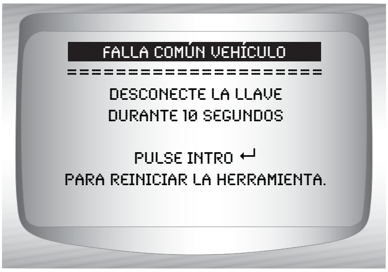
Si la herramienta de escaneo no se enciende, no se comunica con el módulo de control del vehículo, no ejecuta los autodiagnósticos de la herramienta de escaneo o funciona mal de cualquier otro modo, haga lo siguiente:

- ❐ Compruebe y, si es necesario, reemplace las baterías.
- ❐ Limpie las clavijas del DLC.
- ❐ Desconecte y vuelva a conectar el DLC asegurándose de que está conectado correctamente.
- ❐ Pruebe la batería del vehículo para asegurarse de que haya por lo menos 8 voltios.
- ❐ Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
- ❐ Con el motor apagado, revise por fusibles quemados en la caja de fusibles del vehículo.

Falla en la comunicación con el vehículo

Los módulos de control del vehículo entran en un estado irrecuperable.

1.Gire la llave del vehículo a la posición de apagado.
- Espere 10 seg.
- Pulse ↵ **INTRO**.



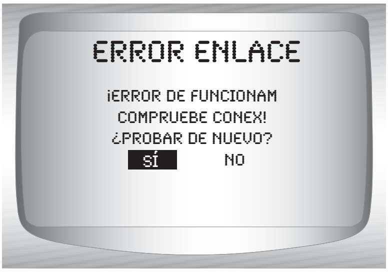
5

Error de funcionamiento o datos dudosos

Los **Errores de funcionamiento** o los **Datos dudosos** ocurren si la/s computadora/s del vehículo deja/n de comunicarse con la herramienta de escaneo.

1.Realice una selección

- Utilice la tecla de dirección ◀ **IZQUIERDA** o ▶ **DERECHA**.
- Pulse **INTRO**.



✓ Vea **“Mensajes de error”** en la página 5-1 para conocer las causas posibles.

Reemplazo de la batería

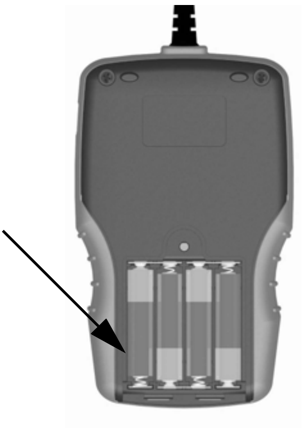
La herramienta de escaneo precisa 4 baterías alcalinas AAA para funcionar sin la energía del vehículo.

✓ Cuando sea necesario reemplazar las baterías, se exhibirá el ícono ( ) de batería baja.

✓ Las baterías recargables no duran tanto como las alcalinas y no se recomienda su uso.

✓ Pueden usarse baterías no recargables de litio (Li). Si bien las baterías de litio duran más tiempo que las alcalinas, también son más costosas.

5



1. Coloque la pantalla hacia abajo.

- Sobre una superficie no abrasiva.

2. Quite la tapa de la batería.

- Gire el tornillo Phillips en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Deslice la tapa de la batería hacia afuera.

3. Quite las baterías y deséchelas de manera adecuada.

4. Coloque las nuevas baterías.

- 4 baterías alcalinas AAA

5. Vuelva a colocar la tapa de la batería.

- Deslice la tapa de la batería hacia adentro.
- Coloque el tornillo Phillips girándolo en sentido de las agujas del reloj.
- No ajuste demasiado el tornillo.

Autoverificaciones de la herramienta

Con la ***Autoverificación de la herramienta*** se comprueba la pantalla, las teclas y la memoria interna.

✓ Consulte la sección del manual **Uso de la herramienta de escaneo** para aprender a manejar los procedimientos de la autoverificación de la herramienta.

Servicio técnico

- Número gratuito: **1-800-228-7667**.

Anexo A – Definiciones de los PID

NOTA: La herramienta solamente muestra los PID que admite su vehículo.

La herramienta	Descripción	La herramienta	Descripción
ABS EVAP VP	Presión absoluta del vapor del sistema de emisiones de evaporación	TIPO DE COMBUSTIBLE	Tipo de combustible en el vehículo
ABS FRP	Presión absoluta del riel de combustible	IAT	Temperatura del aire de entrada
ABS LOAD	Valor absoluto de la carga	IGN ADV	Avance del encendido
ABSLT TPS	Posición absoluta del regulador	LT FTRM x	Factor de corrección de la relación aire-combustible a largo plazo del Bloque x
ACC POS REL	Posición relativa del pedal del acelerador	LT SEC FTx	Bloque de ajuste de combustible de censor O2 secundario de largo plazo
ACC POS x	Posición del acelerador x	MAF	Sensor del flujo de la masa de aire
ALCOHOL	Porcentaje de alcohol en combustible	MAP	Presión absoluta del colector
BARO PRS	Presión barométrica	MIL DIST	Distancia desde que se encendió la luz del indicador de desperfectos
CALC LOAD	Carga calculada del motor	ESTADO DE MIL	Estado de la lámpara indicadora de falla

La herramienta	Descripción	La herramienta	Descripción
CAT TEMP xy	Bloque x de temperatura del convertidor catalítico, Sensor y	MIL TIME	Tiempo desde que se activó la lámpara indicadora de desperfecto
CLR DST	Distancia desde que se borraron los códigos	O2S	Salida del sensor O2
CLR TIME	Tiempo desde que se borró el código	OBD2 STAT	Tipo de sistema de diagnóstico a bordo 2
CLR TRIPS	Número de calentamientos desde la limpieza de DTC	TEMP EXT	Temperatura del aire exterior
CMD EQ RAT	Relación de equivalencia comandada	PTO STATUS	Estado de la energía en el arranque
ENFRIADOR	Enfriador del motor	REL FRP	Presión o vacío relativo del riel de combustible
EGR CMD	Recirculación comandada de gases del escape	REL TPS	Posición relativa o detectada del regulador
EGR ERR	Error de recirculación de gases del escape	SECOND AIR	Estado de la bomba de aire secundario
ENG RUN	Tiempo de funcionamiento del motor	ST FTRM	Ajuste de combustible de corto alcance
VELOCIDAD DEL MOTOR	Velocidad del motor	ST FTRM x	Ajuste de combustible a corto plazo del Bloque x
EQ RATIO	Relación de equivalencia del sensor de oxígeno	ST SEC FTx	Bloque de ajuste de combustible de censor O2 secundario de corto plazo

La herramienta	Descripción	La herramienta	Descripción
EVAP PURGE	Solenoide de purga de vapor del sistema de emisiones de evaporación	THR POS x	Posición del regulador x
EVAP REQ	Purga del sistema de emisiones de evaporación comandada	THROT CMD	Accionador del regulador comandado
EVAP VP	Presión del vapor del sistema de emisiones de evaporación	TRIPS SNC CLR	Calentamientos desde que se borraron los códigos
FUEL LEVEL	Nivel de combustible	TROUB CODE	DTC que configura los datos congelados
FUEL PRES	Presión del sistema de combustible	VEH SPEED	Velocidad del vehículo
FUEL SYS x	Estado del bucle x del sistema de combustible	VPWR	Energía del vehículo

A

Anexo B – Glosario

A/C:
Aire acondic

A/D:
Analógico a digital

A/F:
Relación aire/combustible. La proporción de aire y combustible suministrado al cilindro para la combustión. Por ejemplo, una relación A/F de 14:1 denota que hay 14 veces más aire que combustible en la mezcla. La relación ideal de A/F es de 14.7:1.

ABS:
Sistema antibloqueo de frenos

Accionador:
Los accionadores como los relés, los solenoides y los motores permiten que el PCM controle el funcionamiento de los sistemas del vehículo.

APP:
Posición del pedal de aceleración (sensor)

ASR:
Regulación del deslizamiento en aceleraciones

BARO:
Sensor de la presión barométrica. Consulte **Sensor MAP**.

BBV:
Reforzador de vacío para frenos (sensor)

BCM:
Módulo de control de la carrocería

Bloque x:
Es la manera estándar de referirse al bloque de cilindros que contiene una cantidad x de cilindros. Los motores en línea tienen sólo un bloque de cilindros. Usado con más frecuencia para identificar la ubicación de los sensores de oxígeno. Consulte **O2S**, **Sensor x**, **Sensor x**.

Bucle abierto (OL):
Modo del sistema de control que no controla la salida para verificar si se lograron los resultados deseados. El sistema de suministro de combustible por lo general funciona en modo de bucle abierto durante el calentamiento del motor frío porque los sensores de oxígeno todavía no están listos para enviar una señal. Sin la señal del sensor de oxígeno, la computadora no puede comprobar los resultados reales de la combustión.

Bucle cerrado (CL):
Sistema de retroalimentación que utiliza el/los sensor/es de O2 para controlar los resultados de la combustión. En base a las señales de los sensores de O2, el PCM modifica la mezcla de aire/combustible para mantener un rendimiento óptimo con las emisiones más bajas. En el modo de bucle cerrado, el PCM puede adaptar el control de un sistema para lograr un resultado exacto.

CAM:
Sensor de la posición del eje de levas. Envía una señal de frecuencia al PCM para poder sincronizar el inyector de combustible con la chispa de la bujía de encendido.

CAN:
Red de área de controlador

CARB:
Junta de Recursos Aéreos de California. Organismo de gobierno dedicado al control de emisiones en California.

Ciclo de calentamiento:
El ciclo de calentamiento ocurre cuando la temperatura del enfriador del motor se eleva por lo menos 40 grados por encima de aquella que tenía en el arranque del motor.

Ciclo de trabajo:
Término aplicado a las señales que cambian entre el encendido y el apagado. El ciclo de trabajo es el porcentaje de tiempo que la señal se encuentra encendida. Por ejemplo, si la señal está encendida sólo un cuarto del tiempo, el ciclo de trabajo es del 25%. El PCM utiliza señales del tipo de ciclo de trabajo para mantener un control preciso de los accionadores.

CKP REF:
Referencia de la posición del cigüeñal.

CKP:
Posición del cigüeñal. Consulte **CPS**.

CKT:
Circuito

CMP:
Sensor de la posición del eje de levas

CO:
Monóxido de carbono; gas inodoro producido por la combustión incompleta.

Códigos de memoria continua:
Consulte **Códigos pendientes**.

Códigos pendientes:
También denominados códigos de memoria continua y códigos de maduración para el diagnóstico de problemas. Los códigos pendientes pueden configurarse mediante los componentes y los sistemas del tren de potencia relacionados con las emisiones. Si la falla no ocurre después de una cantidad determinada de ciclos de propulsión, el código se borra de la memoria.

Conector de enlace de datos (DLC):
Conector que brinda acceso y/o control de la información del vehículo, de las condiciones de funcionamiento y la información de diagnóstico del vehículo. Los vehículos con OBD II utilizan un conector de 16 clavijas ubicado en el compartimiento del pasajero.

Conexión a tierra (GND):
Conductor eléctrico usado como retorno común de un circuito eléctrico y con un potencial relativo de cero (voltaje).

Control:
Prueba realizada por la computadora a bordo para verificar el funcionamiento correcto de los sistemas o los componentes relacionados con las emisiones.

Convertidor catalítico:
Está diseñado para reducir las emisiones del escape.

CPS:
Sensor de la posición del cigüeñal. Envía una señal de frecuencia al PCM. Se utiliza para hacer referencia al funcionamiento del inyector de combustible y para sincronizar la chispa de la bujía de encendido en los sistemas de arranque sin distribuidor (DIS).

CTS:
Sensor de la temperatura del refrigerante. Sensor de resistencia que envía una señal de voltaje al PCM que indica la temperatura del refrigerante. Esta señal le comunica al PCM si el motor está frío o caliente.

Cuerpo del regulador:
Dispositivo que ejecuta la misma función que un carburador en un sistema de inyección de combustible. En un sistema de inyección al cuerpo de aceleración (TBI), el cuerpo del regulador es tanto la compuerta de aire como la ubicación de los inyectores de combustible. En los sistemas de inyección de combustible por medio de puertos (PFI, MPFI, SFI, etc.), el cuerpo del regulador es simplemente una compuerta de aire. No se agrega el combustible hasta que los inyectores de cada puerto de entrada se activen. En cada caso, el cuerpo del regulador está unido al pedal del acelerador.

CVRTD:
Amortiguación variable continua en tiempo real

D/R:
Propulsión/Contramarcha

DEPS:
Sensor digital de la posición del motor.

Detonación:
Consulte **Explosión**.

DI/DIS:
Sistema de encendido directo/encendido sin distribuidor. Sistema que produce la chispa de encendido sin utilizar un distribuidor.

DPFE:
Retroalimentación de presión diferencial – sensor de recirculación de los gases de escape

DTC:
Código de diagnóstico de problemas. Identificador alfanumérico de las condiciones de falla identificadas por el sistema de diagnóstico a bordo.

EBCM:
Módulo de control electrónico de frenos

EBTCM:
Módulo de control electrónico de frenos/tracción

ECM
Módulo de control del motor *o* módulo de control electrónico

ECT:
Sensor de la temperatura del enfriador del motor. Consulte **CTS**.

EEPROM:
Memoria programable de sólo lectura borrable eléctricamente

EFE:
Evaporación temprana del combustible

EFI:
Inyección electrónica de combustible. Todo sistema en que una computadora controla el suministro de combustible al motor mediante el uso de inyectores de combustible.

EGR:
Recirculación de los gases de escape. El PCM utiliza el sistema EGR para recircular los gases de escape nuevamente hacia el colector de entrada para reducir las emisiones. El EGR se utiliza sólo durante condiciones de navegación con el motor en caliente.

EOP:
Presión del aceite del motor (conmutador)

EOT
Temperatura del aceite del motor (sensor)

EPA:
Agencia de Protección Ambiental.

ESC:
Control del encendido electrónico. Función del sistema de encendido que le advierte al PCM cuando se detecta la explosión. El PCM entonces retarda el tiempo de encendido para eliminar la condición explosiva.

Escáner de códigos:
Dispositivo que se interconecta y comunica información mediante un enlace de datos.

EST:
Tiempo de encendido electrónico. Sistema de encendido que le permite al PCM controlar el tiempo de avance del encendido. El PCM determina el tiempo de encendido óptimo a partir de la información de los sensores: velocidad del motor, posición del regulador, temperatura del refrigerante, carga del motor, velocidad del vehículo, posición del interruptor en Estacionar o en Neutro y condición del sensor de explosión.

EVAP:
Sistema de emisiones de evaporación.

Explosión:
Encendido incontrolado de la mezcla de aire/combustible en el cilindro. También denominado detonación o autoencendido. La explosión indica que hay presiones extremas o “puntos calientes” en el cilindro que hacen que la mezcla de aire/combustible explote de manera prematura.

Falla en el encendido:
Se genera porque la relación entre aire y combustible es incorrecta.

FC:
Control del ventilador

Flujo de datos:
La comunicación real de datos enviados desde el PCM del vehículo hacia el conector de datos.

FTP:
Procedimiento federal de prueba. Comprobación estricta de las emisiones de los vehículos.

Herramienta de escaneo:
Dispositivo que se interconecta y comunica información mediante un enlace de datos.

HO2S:
Sensor de oxígeno con calefactor. Consulte **O2S**.

HVAC:
Calefacción, ventilación y aire acondicionado (sistema)

I/M:
Inspección y mantenimiento. Programa de control de las emisiones.

IAC:
Control de marcha en vacío. Dispositivo montado sobre el regulador que ajusta la cantidad de aire desviando un regulador cerrado para que el PCM pueda controlar la velocidad en vacío.

IAT:
Temperatura de aire de entrada (sensor)

ICM:
Módulo de control de encendido.

IMRC:
Control de la válvula del colector de entrada

Interruptor de presión del A/C:
Interruptor mecánico conectado a la línea del refrigerante del AC. El interruptor se activa (enviando una señal al PCM) cuando la presión del refrigerante del AC se vuelve demasiado alta o demasiado baja.

IPC:
Bloque del panel de instrumentos

ISC:
Control de la velocidad en punto muerto. Pequeño motor eléctrico montado sobre el regulador y controlado por el PCM. El PCM puede controlar la velocidad en punto muerto indicándole al ISC que ajuste su posición.

ISO:
Organización Internacional de Normalización también conocida como Organización de Normas Internacionales.

KAM:
Memoria siempre activa

KOEO:
Llave en contacto y motor apagado. Coloque la llave de encendido en contacto, pero no encienda el motor.

KOER:
Llave en contacto y motor en funcionamiento. Encienda el vehículo.

LCD:
Pantalla de cristal líquido

LTFT:
Ajuste de combustible de largo alcance

M/T:
Transmisión manual o transeje manual.

MAF:
Flujo de la masa de aire (sensor). Mide la cantidad y la densidad del aire que entra al motor y envía una señal de frecuencia o voltaje al PCM. El PCM utiliza esta señal en sus cálculos de suministro de combustible.

MAP:
Presión absoluta del colector (sensor). Mide el vacío o la presión del colector de entrada y envía una señal de frecuencia o voltaje (según el tipo de sensor) al PCM. Esto le proporciona al PCM la información sobre la carga del motor para el control del suministro de combustible, el avance del encendido y el flujo de EGR.

Marco congelado:
Bloque de memoria que contiene los DTC de las condiciones de funcionamiento del vehículo de un momento específico.

MAT:
Temperatura del aire del colector (sensor). Sensor de resistencia en el colector de entrada que envía una señal de voltaje al PCM indicando la temperatura del aire entrante. El PCM utiliza esta señal en los cálculos de suministro de combustible.

MIL:
Luz del indicador de desperfectos. La MIL se conoce con más frecuencia como la luz de verificar el motor o de reparar el motor enseguida. Es un indicador a bordo exigido para alertar al conductor de una falla relacionada con las emisiones.

MPFI o MFI:
Inyección de combustible de varios puertos. El MPFI es un sistema de inyección de combustible que utiliza un inyector o más para cada cilindro. Los inyectores están montados sobre el colector de entrada y se disparan en grupo, no de a uno.

NOx:
Óxidos de nitrógeno. El EGR y los ejes de levas del sistema inyectan los gases de escape en el colector de entrada para reducir estos gases en el tubo de escape.

O2S:
Sensor de oxígeno. Genera un voltaje de 0.6 a 1.1 voltios cuando el gas de escape es rico (bajo contenido de oxígeno). El voltaje cambia a 0,4 voltios o menos cuando el gas de escape es pobre (alto contenido de oxígeno). Este sensor sólo funciona después de alcanzar una temperatura de aproximadamente 349º C (660º F). Los sensores de O2 se encuentran por lo general en la parte superior e inferior del convertidor catalítico. El PCM utiliza estos sensores para adaptar la relación aire-combustible y controlar la eficiencia del convertidor catalítico. Consulte **Bloque 1**, **Bloque 2**, **Sensor 1**, **Sensor 2**.

OBD II:
Diagnósticos a bordo, segunda generación. El OBD II es un estándar impuesto por el gobierno de los EE.UU. que exige que todos los automóviles y camiones livianos posean un conector de datos, una ubicación del conector, un protocolo de comunicación, DTC y definiciones de códigos iguales. El OBD II se empleó por primera vez en los vehículos a fines de 1994 y se exige que esté presente en todos los automóviles vendidos en los EE.UU. a partir del 1° de enero de 1996.

ODM:
Control del dispositivo de salida.

PCM:
Módulo de control del tren de potencia. El cerebro del motor y de los sistemas de control de la transmisión alojados en una caja de metal con una serie de sensores y accionadores conectados mediante un haz de cables. Su función es controlar los sistemas de suministro de combustible, la velocidad en punto muerto, el tiempo del avance del encendido y las emisiones. El PCM recibe información de los sensores, luego da energía a varios accionadores para controlar el motor. El PCM también se conoce como ECM (módulo de control del motor).

PID:
Identificación de los parámetros. Identifica una dirección en la memoria que contiene la información operativa del vehículo.

PNP:
Posición de Estacionar/Neutro. Interruptor que le indica al PCM cuando la palanca de cambio de velocidades se encuentra en la posición de Estacionar o en Neutro. En estas posiciones, el PCM maneja el motor en modo inactivo.

PROM:
Memoria programable de sólo lectura. La PROM contiene información de programación que el PCM necesita para operar una combinación específica de vehículo y modelo/motor.

PSPS:
Conmutador de presión de la dirección asistida

PWM:
Magnitud de pulsos modulada

PZM:
Módulo de la zona de la plataforma

QDM:
Módulo del controlador del cuadrete

RAM:
Memoria de acceso aleatorio

Relé del embrague del A/C:
El PCM utiliza este relé para activar el embrague del AC, encendiendo o apagando el compresor del AC.

Relé:
Dispositivo electromecánico en el que se conmutan las conexiones de un circuito.

ROM:
Memoria de sólo lectura. Información permanente de programación almacenada dentro del PCM que contiene la información que el PCM necesita para operar una combinación específica de vehículo y modelo/motor.

RPM:
Revoluciones por minuto

SAE:
Sociedad de Ingenieros Automotrices.

SDM:
Módulo de detección y diagnóstico

Señal del conmutador del freno:
Señal de entrada al PCM que indica que se está presionando el pedal de freno. Esta señal se utiliza por lo general para desacoplar los sistemas de control de navegación y los solenoides del Embrague del convertidor de torsión (TCC). Consulte también **TCC**.

Sensor de efecto Hall:
Todo tipo de sensor que utilice un imán permanente y un interruptor transistorizado de efecto Hall. Los sensores de efecto Hall pueden utilizarse para medir la velocidad y la posición del cigüeñal o del eje de levas, para el control del tiempo de encendido y del inyector de combustible.

Sensor de explosión (KS):
Utilizado para detectar la detonación o explosión del motor. El sensor contiene un elemento piezoeléctrico y está engarzado en el bloque del motor. La construcción especial hace que el elemento sólo sea sensible a las vibraciones del motor relacionadas con la detonación.

Sensor de presión del A/C:
Mide la presión del refrigerante del aire acondicionado y envía una señal de voltaje al PCM.

Sensor de reluctancia:
Tipo de sensor que por lo general se utiliza para medir la velocidad y/o la posición del cigüeñal o del eje de levas, la velocidad del eje de la transmisión y la velocidad de las ruedas.

Sensor x:
Término estándar utilizado para identificar la ubicación de los sensores de oxígeno. El sensor 1 está ubicado en la parte superior del convertidor catalítico. Consulte **O2S**, **Bloque 1**, **Bloque 2**.

Sensor:
Todo dispositivo que transmite información al PCM. La tarea del sensor es convertir un parámetro, como la temperatura del motor, en una señal eléctrica que el PCM pueda comprender.

SFI o SEFI:
Inyección secuencial del combustible o inyección electrónica secuencial del combustible. Sistema de inyección del combustible que utiliza uno o más inyectores por cada cilindro. Los inyectores están montados sobre el colector de entrada y se disparan de manera individual.

Sistema de reacción de inyección de aire (AIR):
Sistema de control de las emisiones controlado por el PCM. Durante los arranques en frío, una bomba de aire inyecta aire del exterior hacia dentro del colector del escape para ayudar a quemar los gases calientes del escape. Esto reduce la contaminación y acelera el calentamiento de los sensores de oxígeno y de los convertidores catalíticos. Una vez que el motor se calienta, el aire se despedirá de nuevo a la atmósfera (o dentro del montaje purificador de aire) o se enviará al convertidor catalítico.

Solenoide de control de sobrealimentación:
Solenoide que se activa por el PCM, controla la presión de sobrealimentación del turbo/supercargador.

Solenoide de purga:
Controla el flujo de los vapores del combustible desde el canister de carbono hasta el colector de entrada. El canister recolecta los vapores que se evaporan desde el tanque de combustible, evitando que se escapen hacia la atmósfera y causen contaminación. Durante las condiciones de navegación con el motor en caliente, el PCM brinda energía al solenoide de purga para que los vapores atrapados se dirijan hacia el motor y se quemen.

Solenoide:
Dispositivo que consta de una bobina eléctrica que cuando se enciende, produce un campo magnético en el pistón, el cual se desliza hacia una posición central. Los solenoides pueden utilizarse como accionadores en las válvulas o los interruptores.

STD:
Reparar el regulador enseguida

STFT:
Ajuste de combustible de corto alcance.

TAC:
Control del accionador del regulador

TBI:
Inyección al cuerpo de aceleración. Sistema de inyección de combustible que posee uno o más inyectores montados en una ubicación central en el cuerpo del regulador, en lugar de posicionar los inyectores cerca del puerto de una válvula de entrada. La TBI también se denomina inyección central de combustible (CFI) en algunos vehículos.

TCC:
Embrague del convertidor de torsión

TCM:
Módulo de control de la transmisión

TCS:
Sistema de control de tracción para el PCM y los frenos

TDC:
Punto muerto superior. Cuando un pistón se encuentra en su posición más alta dentro del cilindro.

TFP:
Presión del líquido de la transmisión

TFT:
Temperatura del líquido de la transmisión (sensor)

TPS:
Sensor de la posición del regulador. Sensor de tipo potenciómetro conectado al eje del regulador. Su señal de voltaje de salida aumenta a medida que se abre el regulador. El PCM utiliza esta señal para controlar varios sistemas como la velocidad en punto muerto, el avance del encendido, el suministro de combustible, etc.

Tracción asistida:
Asiste en la tracción sólo con los frenos.

TTS:
Sensor de la temperatura de la transmisión. Sensor de resistencia montado en la caja de transmisión en contacto con el líquido de la transmisión. Envía una señal de voltaje al PCM que indica la temperatura de la transmisión.

VECI:
Información sobre el control de emisiones del vehículo. Etiqueta ubicada en el compartimiento del motor, que contiene información sobre los sistemas de control de emisiones que se encuentran en el vehículo. La VECI es la fuente autorizada para determinar si un vehículo es compatible con el OBD II.

Viaje:
Funcionamiento del vehículo durante un período para que se puedan controlar los sistemas.

VIN:
Número de identificación del vehículo. Éste es el número de serie del vehículo asignado por la fábrica. Este número está grabado en una serie de ubicaciones a lo largo del vehículo, pero la ubicación más sobresaliente es en la parte superior del tablero de instrumentos del lado del conductor, visible desde afuera del automóvil. El VIN incluye información sobre el automóvil, que incluye dónde se construyó, los códigos de la carrocería y del motor, las opciones y un número de constitución consecutiva.

VSS:
Sensor de la velocidad del vehículo. Envía una señal de frecuencia al PCM. La frecuencia aumenta a medida que el vehículo se desplaza más rápido para brindarle al PCM la información sobre la velocidad del vehículo utilizada para determinar las funciones de los puntos de cambio, la carga del motor y el control de la navegación.

VTD:
Alarma contra robos del vehículo

WOT:
Regulador completamente abierto. La condición de funcionamiento del vehículo que se produce cuando el regulador está abierto por completo (o casi por completo). El PCM por lo general suministra combustible adicional al motor y quita la energía al compresor A/C en esta ocasión para fines de aceleración. El PCM utiliza un interruptor o el TPS para identificar la condición WOT.

Garantía limitada de SPX

ESTA GARANTÍA ESTÁ EXPRESAMENTE LIMITADA A LOS COMPRADORES MINORISTAS ORIGINALES DE LAS HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO ELECTRÓNICO DE SPX (“UNIDADES”).

Las Unidades de SPX tienen garantía contra defectos en los materiales y en la fabricación durante un año (12 meses) desde la fecha de entrega. Esta garantía no cubre ninguna Unidad que haya sido maltratada, alterada o utilizada para un propósito distinto de aquel para el cual fue diseñada, o que haya sido utilizada de manera contraria a las instrucciones de uso. La única y exclusiva solución para cualquier Unidad defectuosa es la reparación o el reemplazo, lo que determine SPX. La empresa no será responsable en ningún caso, de cualquier daño directo, indirecto, especial, accidental o consecuente (incluyendo la pérdida de ganancias) sobre la base de la garantía, el contrato, el procedimiento o cualquier otra teoría legal. La existencia de un defecto será determinada por SPX, de acuerdo con los procedimientos establecidos por SPX. No se autoriza a ninguna persona a realizar declaraciones o representaciones que alteren los términos de esta garantía.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

LA GARANTÍA ANTERIOR VALE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

SOFTWARE

El software de la Unidad es información confidencial de la marca registrada y está protegido por la ley de derechos de autor. Los usuarios no tienen ningún derecho ni titularidad sobre el software de la Unidad más allá de un derecho de uso limitado y revocable que les otorga SPX. El software de la unidad no puede ser transferido ni publicado sin el consentimiento escrito de SPX. No puede copiarse a excepción de los procedimientos habituales de respaldo.

PARA UTILIZAR LA GARANTÍA

Si necesita devolver la unidad, por favor siga este procedimiento:

1) Llame al Servicio técnico de SPX Corporation al 1-(800) 228-7667. Nuestros representantes de servicio técnico están capacitados para ayudarlo.
2) Se exige una prueba de compra para todos los reclamos de garantía. Es por este motivo que le solicitamos que conserve su factura.
3) En caso de que necesite devolver el producto, un Representante del Servicio Técnico le ofrecerá la dirección donde usted puede enviar la unidad.
4) Deberá entregarnos el nombre de contacto, número de teléfono para llamar de día y una descripción del problema.
5) De ser posible, devuelva el producto en su paquete original con los cables y accesorios correspondientes.
6) Incluya su dirección remitente en la parte exterior del paquete y envíe la unidad a la dirección provista por el representante de Servicio técnico.
7) Usted será responsable por los gastos de envío en el caso de que la reparación no esté cubierta por la garantía.

REPARACIÓN FUERA DE LA GARANTÍA

Si necesita reparar el producto una vez vencida la garantía, llame al Servicio técnico al (800) 228-7667.

P/N 0002-000-3119